

**IMAGE PROCESSOR AND PROCESSING METHOD**

Patent Number: JP2002152506  
Publication date: 2002-05-24  
Inventor(s): KURIHARA YUSAKU; YAMAGUCHI YUTA  
Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP2002152506  
Application Number: JP20000346757 20001114  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N1/393; B41J5/30; G06T3/40; H04N1/21  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress the size of an input image contained in an intermediate code buffer as much as possible when an intermediate coding system is employed and to prevent the image quality from lowering even in the case of irreversible compression.  
**SOLUTION:** If an input image has a resolution lower than the output resolution at the time of image data processing, an image processor 4 stores input image data as it is, in an intermediate code buffer 41-5 and generates an output image from the stored input image at the end of a page based on the information of enlarging or reducing rate. It is composited with other object before being delivered to an output unit.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-152506

(P2002-152506A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)	
H 0 4 N	1/393	H 0 4 N	1/393	2 C 0 8 7
B 4 1 J	5/30	B 4 1 J	5/30	Z 5 B 0 5 7
G 0 6 T	3/40	G 0 6 T	3/40	A 5 C 0 7 3
H 0 4 N	1/21	H 0 4 N	1/21	5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-346757(P2000-346757)

(22) 出願日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 栗原 勇作

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 山口 雄太

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社海老名事業所内

(74) 代理人 100071054

弁理士 木村 高久

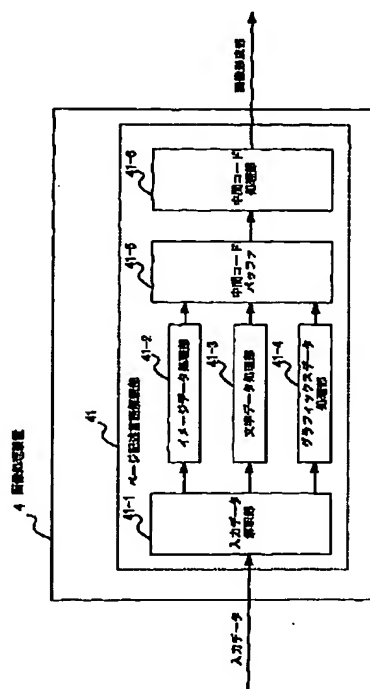
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置およびその処理方法

(57) 【要約】

【課題】 中間コード方式を用いた場合の中間コードバッファへ格納する入力イメージのサイズを極力抑えけるとともに、非可逆圧縮する場合でも画質が低下するのを未然に防止するようにする。

【解決手段】 画像処理装置4では、イメージデータの処理において、入力イメージが出力解像度に対して低解像度な場合、入力イメージデータをそのまま中間コードバッファ41-5に格納し、ページ終了時に拡大或いは縮小率の情報をもとに、上記格納した入力イメージから出力イメージを生成し、他のオブジェクトと合成してから出力装置に出力する。



特開 2002-152506  
(P 2002-152506A)

(2)

1

2

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 中間コード方式を用いて画像処理を行う画像処理装置において、

ページ単位で入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であるかどうかを判定する判定手段と、該判定手段の判定の結果、当該入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合、該入力イメージを出力サイズに変換することなくそのまま中間コードバッファに記憶し、1 ページ分の記憶が終了した時に、該記憶したページの入力イメージを出力サイズに変換する制御手段とを具備することを特徴とする画像処理装置。

**【請求項 2】** 中間コード方式を用いて画像処理を行う画像処理装置の処理方法において、

ページ単位で入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であるかどうかを判定し、該判定の結果、当該入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合、該入力イメージを出力サイズに変換することなくそのまま中間コードバッファに記憶し、1 ページ分の記憶が終了した時に、該記憶したページの入力イメージを出力サイズに変換することを特徴とする画像処理装置の処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、画像処理装置およびその処理方法に関し、特に、中間コード方式を用いた場合の中間コードバッファへ格納する入力イメージのサイズを極力抑えけるとともに、非可逆圧縮する場合でも画質が低下するのを未然に防止するようにした画像処理装置およびその処理方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、中間コード方式を用いた場合、イメージデータは通常出力サイズに変換し、そのデータを圧縮またはそのまま保持してページの終わりまでとっておき中間コードを展開しながら出力装置にて出力している。

**【0003】** そして、従来では、イメージデータを圧縮する際、入力イメージに合わせて最適な圧縮方式に切り替えることで、サイズと画質との折り合いをつけるようにしている。

**【0004】** ところが、この従来方式では、入力イメージが低解像度であり、且つ高解像度出力を行う場合には、中間コードサイズが入力イメージサイズより大きくなるが多々あり得る。

**【0005】** また、圧縮方式が非可逆圧縮である場合には、圧縮率をあげることで、中間コードサイズを低減することも可能であるが、圧縮率を上げるにつれて画質も低下してしまう。

**【0006】** なお、従来のイメージデータ処理部の構成を図 11 に、また、この図 11 に示した構成による従来

の処理手順を図 12 に示す。更に、従来の処理手順による入力イメージと中間コードバッファに格納される圧縮データのデータサイズの比率関係状態の概念図を図 13 に示す。なお、この図 13 において、図 (a) が 2 値出力する場合の様子を示し、図 (b) が多値出力する場合の様子を示している。

**【0007】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上述の如く、従来では、入力イメージが低解像度であり、且つ高解像度出力を行う場合には、中間コードサイズが入力イメージサイズより大きくなるが多々あり、また、圧縮方式が非可逆圧縮である場合には、圧縮率をあげることで、中間コードサイズを低減することも可能であるが、圧縮率を上げるにつれて画質も低下してしまうという不都合があった。

**【0008】** そこで、本発明では、上記不都合を解消し、中間コード方式を用いた場合の中間コードバッファへ格納する入力イメージのサイズを極力抑えけるとともに、非可逆圧縮する場合でも画質が低下するのを未然に防止するようにした画像処理装置およびその処理方法を提供することを目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、中間コード方式を用いて画像処理を行う画像処理装置において、ページ単位で入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であるかどうかを判定する判定手段と、該判定手段の判定の結果、当該入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合、該入力イメージを出力サイズに変換することなくそのまま中間コードバッファに記憶し、1 ページ分の記憶が終了した時に、該記憶したページの入力イメージを出力サイズに変換する制御手段とを具備することを特徴とする。

**【0010】** また、請求項 2 の発明は、中間コード方式を用いて画像処理を行う画像処理装置の処理方法において、ページ単位で入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であるかどうかを判定し、該判定の結果、当該入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合、該入力イメージを出力サイズに変換することなくそのまま中間コードバッファに記憶し、1 ページ分の記憶が終了した時に、該記憶したページの入力イメージを出力サイズに変換することを特徴とする。

**【0011】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明に係る一実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

**【0012】** 図 1 は、本発明の画像処理装置 4 の機能構成を示す機能ブロック図であり、特に、ページ記述言語解釈部 (デコンポーザ) 41 をデータの流れとともに表わしたものである。

特開 2002-152506  
(P 2002-152506A)

(3)

3

【0013】図1に示すように、この画像処理装置4では、上記スキャナ2或いはクライアント端末3等から送信されてきた印刷データを入力してデータ解釈を行ってイメージ、グラフィックス、文字の3つに大別された後段側に出力する入力データ解釈部41-1と、この入力データ解釈部41-1から出力されたイメージデータの中間コードの生成処理を行うイメージデータ処理部41-2と、同じく上記入力データ解釈部41-1から出力された文字データの中間コードの生成処理を行う文字データ処理部41-3と、同じく入力データ解釈部41-1から出力されたグラフィックスデータの中間コードの生成処理を行うグラフィックスデータ処理部41-4と、これら各データ処理部(41-2~41-4)で生成された中間コードデータを格納する中間コードバッファ41-5と、この中間コードバッファ41-5に格納された中間コードを読み出してデコード処理、すなわち、ラスタデータへと変換し、イメージ、グラフィックス、文字の3つのオブジェクトを合成して画像形成部に出力する中間コード処理部41-6とを備えて構成される。

【0014】なお、ここでいう、中間コードとは、ある特定の性質を持った集合で、イメージに関して言えば、サイズ、印字位置、圧縮・非圧縮状態のデータ本体といった情報を持っている。

【0015】図2は、上記図1に示したイメージデータ処理部41-2の機能構成を詳細に示すとともに、上記図1には図示していない圧縮処理部41-7および伸長処理部41-8を示したブロック図である。

【0016】図2に示すように、このイメージデータ処理部41-2では、入力されたイメージに対して、出力デバイスに合わせた色変換を行うために適した階調へ変換処理する(例えば、1bitを8bitに変換する)階調変換処理部41-2aと、この階調変換処理部41-2aにて階調変換処理されたイメージの色空間を出力デバイスの色空間に変換する(例えば、RGBをCMYKに変換する)色変換処理部41-2bと、この色変換処理部41-2bにて色空間変換処理されたイメージの回転処理を行う回転処理部41-2cと、この回転処理部41-2cにて回転処理されたイメージの次以降の処理の流れ(シーケンス)を切替えるシーケンス切替部①41-2dと、このシーケンス切替部①41-2dから出力されたイメージの拡大或いは縮小処理を行う拡大・縮小処理部41-2eと、同じく上記シーケンス切替部①41-2dから出力された多値イメージに対して疑似階調を用いることで2値イメージへと変換処理するハーフトーン処理部41-2fと、このハーフトーン処理部41-2fにてハーフトーン処理されたイメージの次以降の処理の流れを(シーケンス)を切替えるシーケンス切替部41-2gとを備えて構成される。

【0017】また、圧縮処理部41-7は、所定の圧縮

4

率による圧縮を行う部分であり、伸長処理部41-8は、上記圧縮処理部41-7にて圧縮されたデータの伸長を行う部分である。

【0018】すなわち、本発明では、出力解像度に対して低解像度なイメージが入力された際に、拡大率の情報とともに入力イメージデータを保持してページ終了時に拡大率の情報と入力イメージを生成して他のオブジェクトを合成して画像形成部にて出力している。

【0019】この構成による本発明の動作について説明する。

【0020】図3は、上記図1および図2に示した画像処理装置4における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャートであり、この例では、2値出力、イメージ分割無しの場合の処理手順を示している。

【0021】図3に示すように、この処理を開始する場合、まず、階調変換処理部41-2aにて階調変換処理が行われ(ステップS101)、次いで、色変換処理部41-2bにて色変換処理が行われる(ステップS102)。

【0022】その後、回転処理部41-2cにて回転処理が行われた後(ステップS103)、次いで、シーケンス切替部①41-2dにて入力イメージが出力解像度に対して低解像度かどうか判定される(ステップS104)。

【0023】この判定の結果、入力イメージが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合(ステップS104YES)、シーケンス切替部①41-2dでは、入力イメージを中間コードバッファ41-5に転送する。

【0024】これにより、中間コードバッファ41-6にて入力イメージデータが格納される(ステップS105)。

【0025】その後、シーケンス切替部①41-2dでは、中間コードバッファ41-5から上記格納された入力イメージデータを読み出し、拡大・縮小処理部41-2eに転送する。

【0026】すると、拡大・縮小処理部41-2eにて所定の拡大または縮小処理が行われ(ステップS106)、その後、ハーフトーン処理部41-2fにてハーフトーン処理が行われる(ステップS107)。

【0027】その後、シーケンス切替部②41-2gでは、入力イメージデータを中間コード処理部41-6に転送するように切替制御を行うことで、中間コード処理部41-6にて所定の中間コードの処理が行われる(ステップS108)。

【0028】この中間コード処理後、入力イメージデータは、画像形成部へと転送され(ステップS109)、ここでの処理は終了する。

【0029】他方、上記ステップS104の判定の結

果、シーケンス切換部④41-2dにて入力イメージデータが低解像度でないと判定された場合（ステップS104NO）、入力イメージデータは、拡大・縮小処理部41-2eに転送され、所定の拡大または縮小の処理が行われ（ステップS110）、次いで、ハーフトーン処理部41-2fにてハーフトーン処理が行われる（ステップS111）。

【0030】その後、入力イメージデータは、シーケンス切換部②41-2gの切換制御により圧縮処理部41-7に転送され、この圧縮処理部41-7にて所定の圧縮処理が行われた（ステップS112）後、中間コードバッファ41-5に転送され、格納される（ステップS113）。

【0031】次いで、上記格納された入力イメージデータは、伸長処理部41-8に入力され、所定の伸長処理が行われた（ステップS114）後、上述のステップS108に移行して以下同様の処理が行われる。

【0032】なお、上記図3に示した処理手順による場合の中間コードバッファ41-5に格納される入力イメージの概念図を図4に示す。この図4に示すように、本発明では、2値出力する場合であって、入力イメージデータが出力解像度に対して低解像度である場合には、拡大またはハーフトーン処理を行うことなく、入力イメージをそのまま中間コードバッファ41-5に格納するようにしている。そして、本発明では、中間コードバッファ41-5に格納した後に、拡大・ハーフトーン処理を行っている。

【0033】この構成によると、入力イメージが出力解像度に対して低解像度である場合、中間コード量を少なくすることができ、また、圧縮・伸長処理を省略している

【0034】図5は、上記図1および図2に示した画像処理装置4における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャートであり、この例では、多値出力、イメージ分割無し、非可逆圧縮処理をする場合の処理手順を示している。

【0035】図5に示すように、この処理を開始する場合、まず、階調変換処理部41-2aにて階調変換処理が行われ（ステップS201）、次いで、色変換処理部41-2bにて色変換処理が行われる（ステップS202）。

【0036】その後、回転処理部41-2cにて回転処理が行われた後（ステップS203）、次いで、シーケンス切換部④41-2dにて入力イメージが出力解像度に対して低解像度かどうか判定される（ステップS204）。

【0037】この判定の結果、入力イメージが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合（ステップS204YES）、シーケンス切換部④41-2dでは、入力イメージを中間コードバッファ41-5に転送

する。

【0038】これにより、中間コードバッファ41-5にて入力イメージデータが格納される（ステップS205）。

【0039】その後、シーケンス切換部④41-2dでは、中間コードバッファ41-5から上記格納された入力イメージデータを読み出し、拡大・縮小処理部41-2eに転送する。

【0040】すると、拡大・縮小処理部41-2eにて所定の拡大処理が行われる（ステップS206）。

【0041】その後、シーケンス切換部②41-2gでは、入力イメージデータを中間コード処理部41-6に転送するように切換制御を行うことで、中間コード処理部41-6にて所定の中間コードの処理が行われる（ステップS207）。

【0042】この中間コード処理後、入力イメージデータは、画像形成部へと転送され（ステップS208）、ここでの処理は終了する。

【0043】他方、上記ステップS204の判定の結果、シーケンス切換部④41-2dにて入力イメージデータが出力解像度に対して低解像度でないと判定された場合（ステップS204NO）、入力イメージデータは、拡大・縮小処理部41-2eに転送され、所定の拡大または縮小の処理が行われ（ステップS209）、次いで、シーケンス切換部②41-2gの切換制御により圧縮処理部41-7に転送され、この圧縮処理部41-7にて非可逆圧縮が行われる（ステップS210）。

【0044】その後、中間コードバッファ41-6に転送され、格納される（ステップS211）。

【0045】次いで、上記格納された入力イメージデータが伸長処理部41-8に入力され、所定の伸長処理が行われた（ステップS212）後、上述のステップS207に移行して以下同様の処理が行われる。

【0046】なお、上記図5に示した処理手順による場合の中間コードバッファ41-5に格納される入力イメージの概念図を図6に示す。この図6に示すように、本発明では、多値出力する場合であって、入力イメージデータが出力解像度に対して低解像度である場合には、拡大処理を行うことなく、入力イメージをそのまま中間コードバッファ41-5に格納するようにしている。そして、本発明では、中間コードバッファ41-5に格納した後に、拡大処理を行っている。

【0047】この構成によると、入力イメージが出力解像度に対して低解像度である場合、中間コード量を少なくすることができ、また、出力解像度がより高くなったとしても中間コード量を一定に抑えることができ、また、圧縮・伸長処理を省略している

【0048】図7は、上記図1および図2に示した画像

特開 2002-152506  
(P 2002-152506A)

(5)

7

処理装置 4 における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャートであり、この例では、2 値出力、イメージ分割有りの処理をする場合の処理手順を示している。

【0049】図 7 に示すように、この処理を開始する場合、まず、階調変換処理部 41-2a にて階調変換処理が行われ（ステップ S 301）、次いで、色変換処理部 41-2b にて色変換処理が行われる（ステップ S 302）。

【0050】その後、回転処理部 41-2c にて回転処理が行われた後（ステップ S 303）、次いで、入力イメージの分割処理が行われ（ステップ S 304）、次いで、シーケンス切換部① 41-2d にて入力イメージが出力解像度に対して低解像度かどうか判定される（ステップ S 305）。

【0051】この判定の結果、入力イメージが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合（ステップ S 305 YES）、シーケンス切換部① 41-2d では、入力イメージを中間コードバッファ 41-6 に転送する。

【0052】これにより、中間コードバッファ 41-5 にて入力イメージデータが格納される（ステップ S 306）。

【0053】その後、シーケンス切換部① 41-2d では、中間コードバッファ 41-5 から上記格納された入力イメージデータを読み出し、拡大・縮小処理部 41-2e に転送する。

【0054】すると、拡大・縮小処理部 41-2e にて所定の拡大処理が行われ（ステップ S 307）、その後、ハーフトーン処理部 41-2f にてハーフトーン処理が行われる（ステップ S 308）。

【0055】その後、シーケンス切換部② 41-2g では、入力イメージデータを中間コード処理部 41-6 に転送するように切換制御を行うことで、中間コード処理部 41-6 にて所定の中間コードの処理が行われる（ステップ S 309）。

【0056】この中間コード処理後、入力イメージデータは、画像形成部へと転送され（ステップ S 310）、ここでの処理は終了する。

【0057】他方、上記ステップ S 305 の判定の結果、シーケンス切換部① 41-2d にて入力イメージデータが出力解像度に対して低解像度でないと判定された場合（ステップ S 305 NO）、入力イメージデータは、拡大・縮小処理部 41-2e に転送され、所定の拡大または縮小の処理が行われ（ステップ S 311）、次いで、ハーフトーン処理部 41-2f にてハーフトーン処理が行われる（ステップ S 312）。

【0058】その後、入力イメージデータは、シーケンス切換部② 41-2g の切換制御により圧縮処理部 41-5 に転送され、この圧縮処理部 41-8 にて所定の圧

8

縮処理が行われた（ステップ S 313）後、中間コードバッファ 41-5 に転送され、格納される（ステップ S 314）。

【0059】次いで、上記格納された入力イメージデータは、伸長処理部 41-8 に入力され、所定の伸長処理が行われた（ステップ S 314）後、上述のステップ S 309 に移行して以下同様の処理が行われる。

【0060】図 8 は、上記図 1 および図 2 に示した画像処理装置 4 における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャートであり、この例では、多値出力、イメージ分割有り、非可逆圧縮の処理をする場合の処理手順を示している。

【0061】図 8 に示すように、この処理を開始する場合、まず、階調変換処理部 41-2a にて階調変換処理が行われ（ステップ S 401）、次いで、色変換処理部 41-2b にて色変換処理が行われる（ステップ S 402）。

【0062】その後、回転処理部 41-2c にて回転処理が行われた後（ステップ S 403）、次いで、入力イメージの分割処理が行われ（ステップ S 404）、次いで、シーケンス切換部① 41-2d にて入力イメージが出力解像度に対して低解像度かどうか判定される（ステップ S 405）。

【0063】この判定の結果、入力イメージが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合（ステップ S 405 YES）、シーケンス切換部① 41-2d では、入力イメージを中間コードバッファ 41-6 に転送する。

【0064】これにより、中間コードバッファ 41-5 にて入力イメージデータが格納される（ステップ S 406）。

【0065】その後、シーケンス切換部① 41-2d では、中間コードバッファ 41-5 から上記格納された入力イメージデータを読み出し、拡大・縮小処理部 41-2e に転送する。

【0066】すると、拡大・縮小処理部 41-2e にて所定の拡大処理が行われる（ステップ S 407）。

【0067】その後、シーケンス切換部② 41-2g では、入力イメージデータを中間コード処理部 41-6 に転送するように切換制御を行うとで、中間コード処理部 41-6 にて所定の中間コードの処理が行われる（ステップ S 408）。

【0068】この中間コード処理後、入力イメージデータは、画像形成部へと転送され（ステップ S 409）、ここでの処理は終了する。

【0069】他方、上記ステップ S 405 の判定の結果、シーケンス切換部① 41-2d にて入力イメージデータが出力解像度に対して低解像度でないと判定された場合（ステップ S 405 NO）、入力イメージデータは、拡大・縮小処理部 41-2e に転送され、所定の拡大

特開2002-152506  
(P2002-152506A)

(6)

9

大または縮小の処理が行われる(ステップS410)。

【0070】その後、入力イメージデータはシーケンス切換部④41-2gの切換制御により圧縮処理部41-7に転送され、この圧縮処理部41-7にて非可逆圧縮が行われた(ステップS411)後、中間コードバッファ41-5に転送され、格納される(ステップS412)。

【0071】次いで、上記格納された入力イメージデータは、伸長処理部41-8に入力され、所定の伸長処理が行われた(ステップS413)後、上述のステップS408に移行して以下同様の処理が行われる。

【0072】なお、上記図7および図8に示した処理手順による場合の中間コードバッファ41-5に格納される入力イメージの概念図を図9に示す。この図9に示すように、本発明では、バンド分割が有る場合であって、入力イメージデータが低解像度である場合には、拡大処理等を行うことなく、入力イメージをバンド分割してそのまま中間コードバッファ41-5に格納するようにしている。そして、本発明では、中間コードバッファ41-5に格納した後に、拡大処理を行っている。また、この図9に示す本願発明による場合のバンド分割が有る場合の中間コードバッファに格納される入力イメージの概念図に対応した従来の方式による場合を図14に示しておく。同図14に示すように、従来方式だと、拡大処理した後、圧縮処理してから中間コードバッファに格納しているため、中間コードバッファ上でのデータサイズが入力イメージサイズより大きくなっているのに対し、本願発明では、入力イメージをバンド分割した後、そのまま中間コードバッファに格納し、その後に拡大処理を行うようにしているため、中間コードバッファ上でのデータサイズが入力イメージサイズと同じサイズで済んでいる。

【0073】尚、上述した実施例では、本発明の画像処理装置をプリンタ或いはコピー機等の画像形成装置に適用した場合を示しているが、本発明はこれに限定されず、図10に示すようなシステムのサーバ4Aにも適用可能なものとする。この場合、上記実施例の説明上の「画像形成部」を「出力装置」に、「画像処理装置」を「サーバ」に読み替えるものとする。また、このようにサーバ4Aに適用する場合において、印刷要求時だけでなく、後で中間コードデータを再利用するため中間コードデータを格納する場合にも適用可能とする。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、中間コード方式を用いて画像処理を行う場合において、ページ単位で入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であるかどうかを判定し、該判定の結果、当該入力されたイメージデータが出力解像度に対して低解像度であると判定された場合、該入力イメージを出力サイズに変換することなくそのまま中間コードバッ

10

ファに記憶し、1ページ分の記憶が終了した時に、該記憶したページの入力イメージを出力サイズに変換するようにしたため、入力イメージが出力解像度に対して低解像度である場合、中間コード量を少なくすることができ、また、出力解像度がより高くなったとしても中間コード量を一定に抑えることができ、また、圧縮・伸長処理を省略しているのにより高速に処理を行え、更に、非可逆圧縮がなされないために画質の劣化が無くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理装置の機能構成を示す機能ブロック図。

【図2】図1に示したイメージデータ処理部の機能構成を詳細に示すとともに、上記図2には図示してない圧縮処理部および伸長処理部を示したブロック図。

【図3】図1および図2に示した画像処理装置における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャート。

【図4】図3に示した処理手順による場合の中間コードバッファに格納される入力イメージの概念図。

【図5】図1および図2に示した画像処理装置における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャート。

【図6】図5に示した処理手順による場合の中間コードバッファに格納される入力イメージの概念図。

【図7】図1および図2に示した画像処理装置における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャート。

【図8】図1および図2に示した画像処理装置における中間コード方式を用いた場合のイメージデータの処理手順を示すフローチャート。

【図9】図7および図8に示した処理手順による場合の中間コードバッファに格納される入力イメージの概念図。

【図10】本発明の画像処理装置を適用した画像処理システムの一構成例を示す図。

【図11】従来のイメージデータ処理部の構成を示す図。

【図12】図11に示した構成による従来の処理手順を示す図。

【図13】従来の処理手順による入力イメージと中間コードバッファに格納される圧縮データのデータサイズの比率関係状態の概念図。

【図14】従来のバンド分割が有る場合の中間コードバッファに格納される入力イメージの概念図。

【符号の説明】

4…画像処理装置、41…ページ記述言語解釈部、41-1…入力データ解釈部、41-2…イメージデータ処理部、41-3…文字データ処理部、41-4…グラフィックス処理部、41-5…中間コードバッファ、41-6…中間コード処理部、41-2a…階調変換処理

特開2002-152506  
(P2002-152506A)

(7)

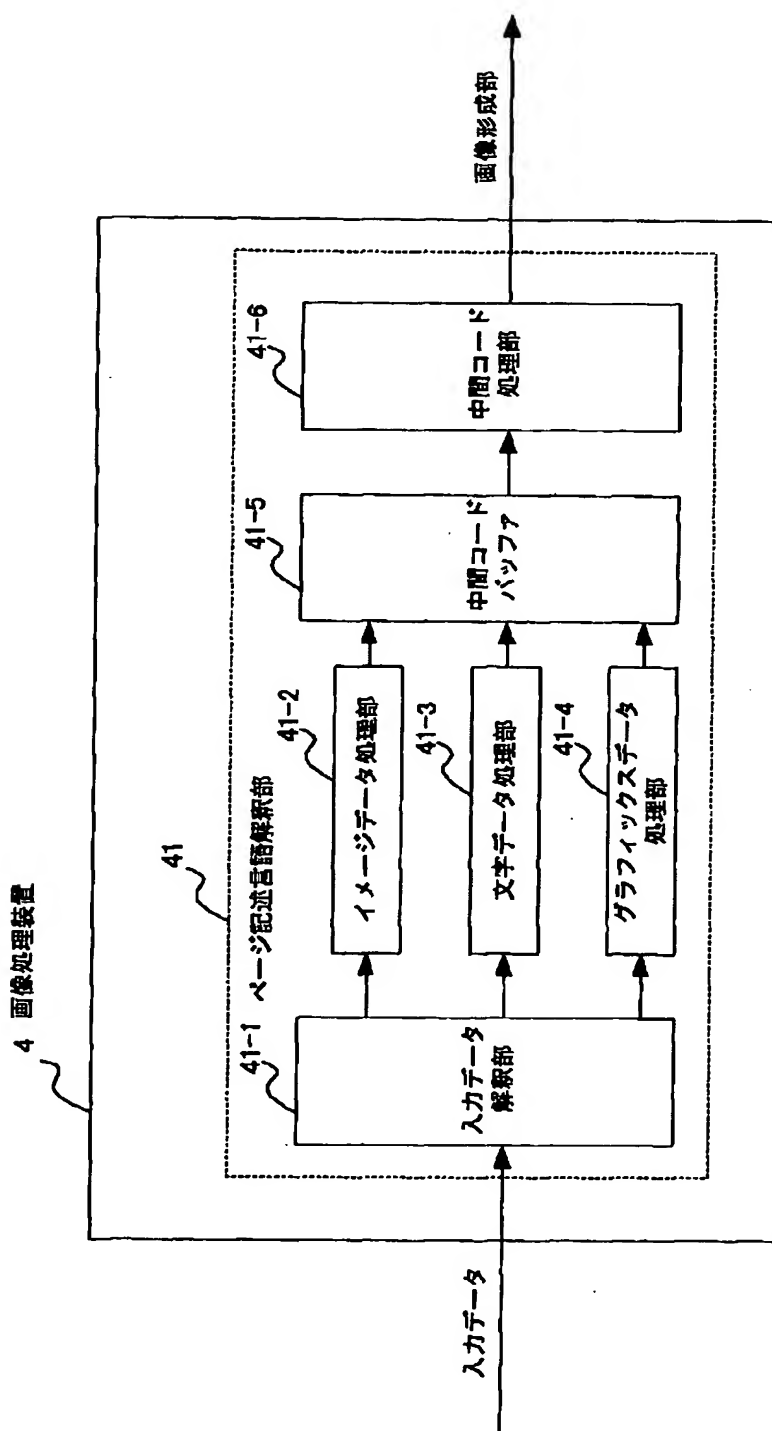
11

12

部、41-2b…色変換処理部、41-2c…回転処理部、41-2d…シーケンス切換部①、41-2e…拡大・縮小処理部、41-2f…ハーフトーン処理部、41-2g…シーケンス切換部②、41-7…圧縮処理

部、41-8…伸長処理部、100…画像処理システム、1…ネットワーク、2…スキャナ、3…クライアント端末、4A…サーバ、5…プリンタ、

【図1】

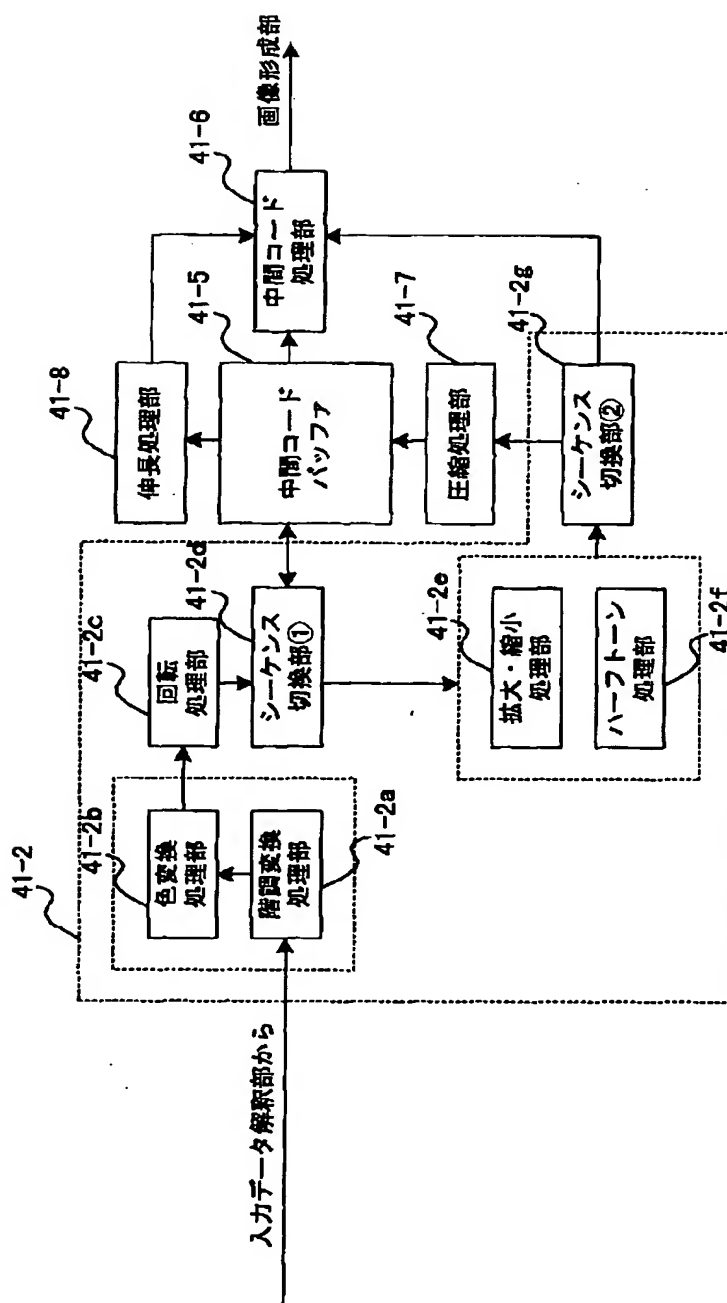




特開 2002-152506  
(P2002-152506A)

( 8 )

【図 2】

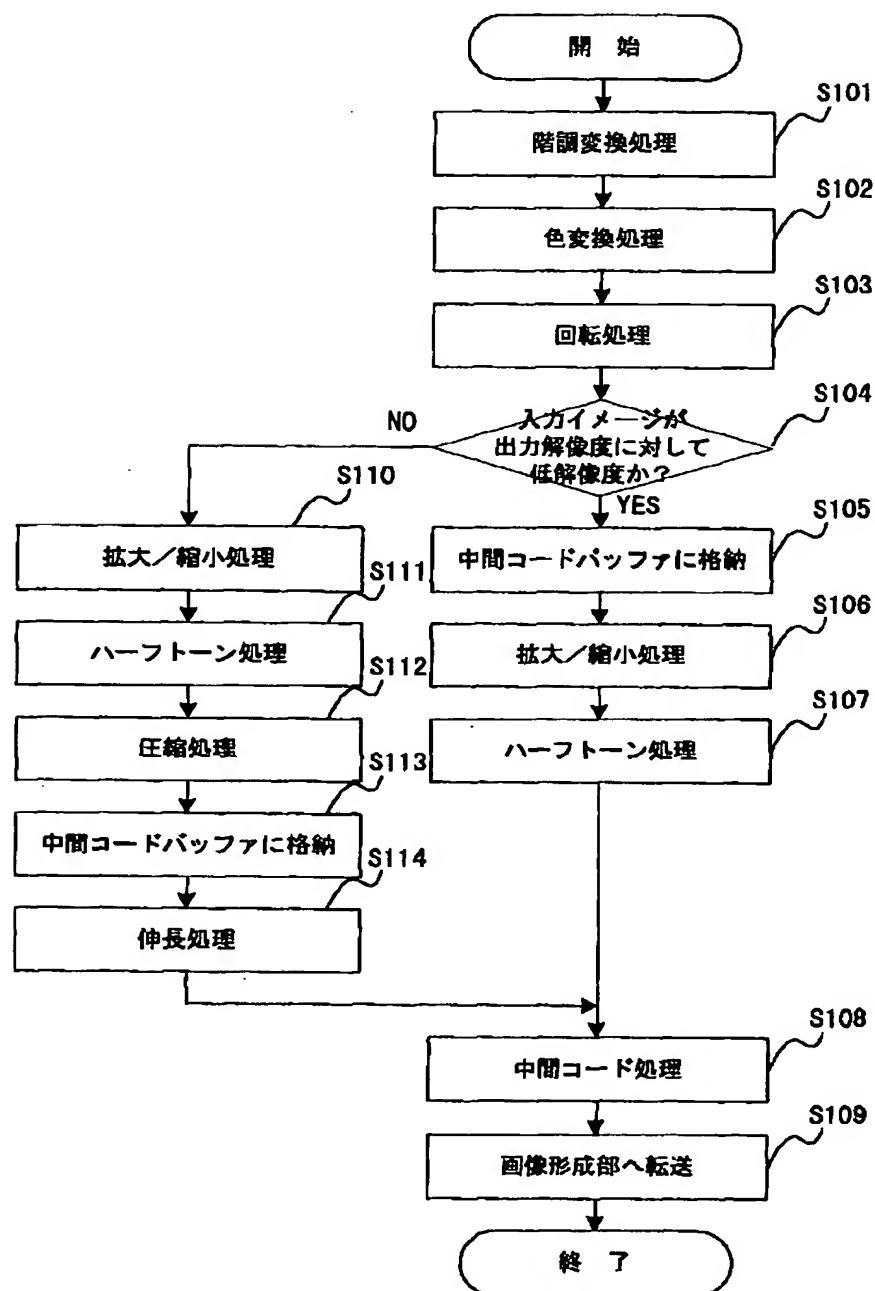


特開2002-152506  
(P2002-152506A)

(9)

【図3】

## パターン①（2値出力、イメージ分割無し）

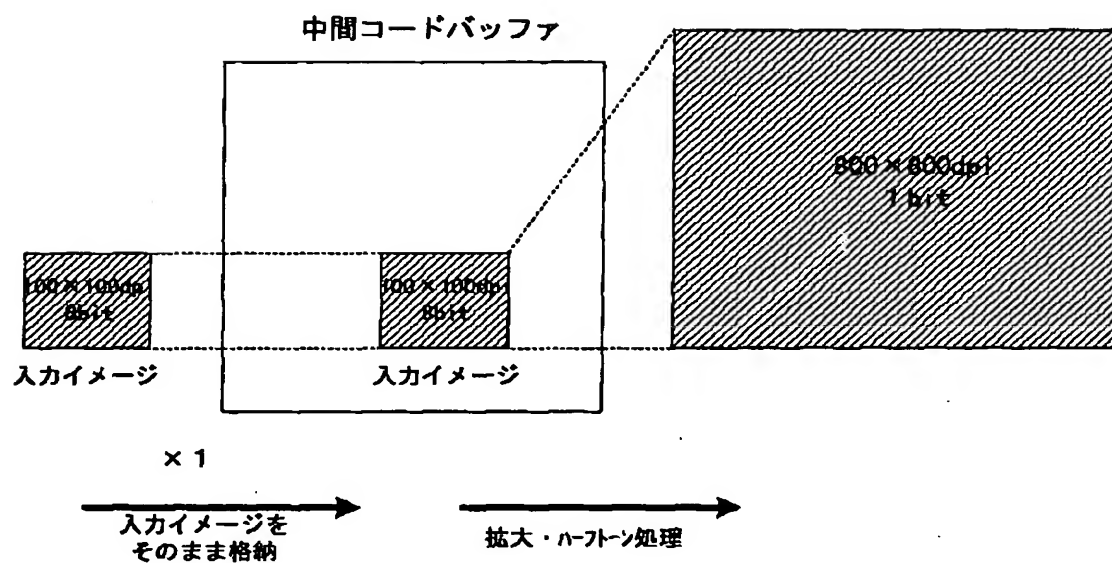


特開 2002-152506  
(P2002-152506A)

( 10 )

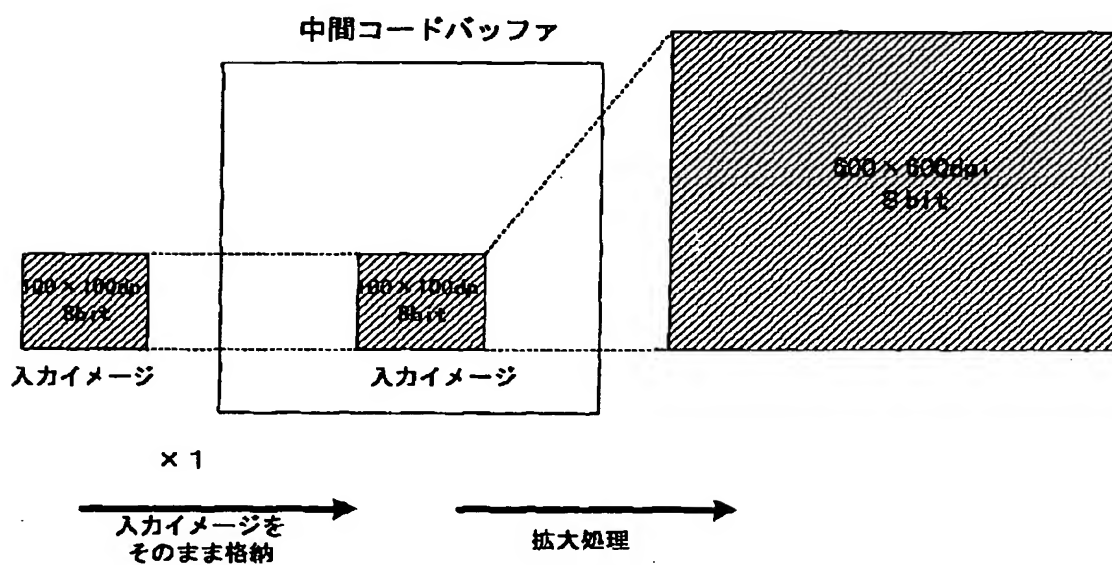
【図 4】

## 本発明 (2値出力)



【図 6】

## 本発明 (多値出力)

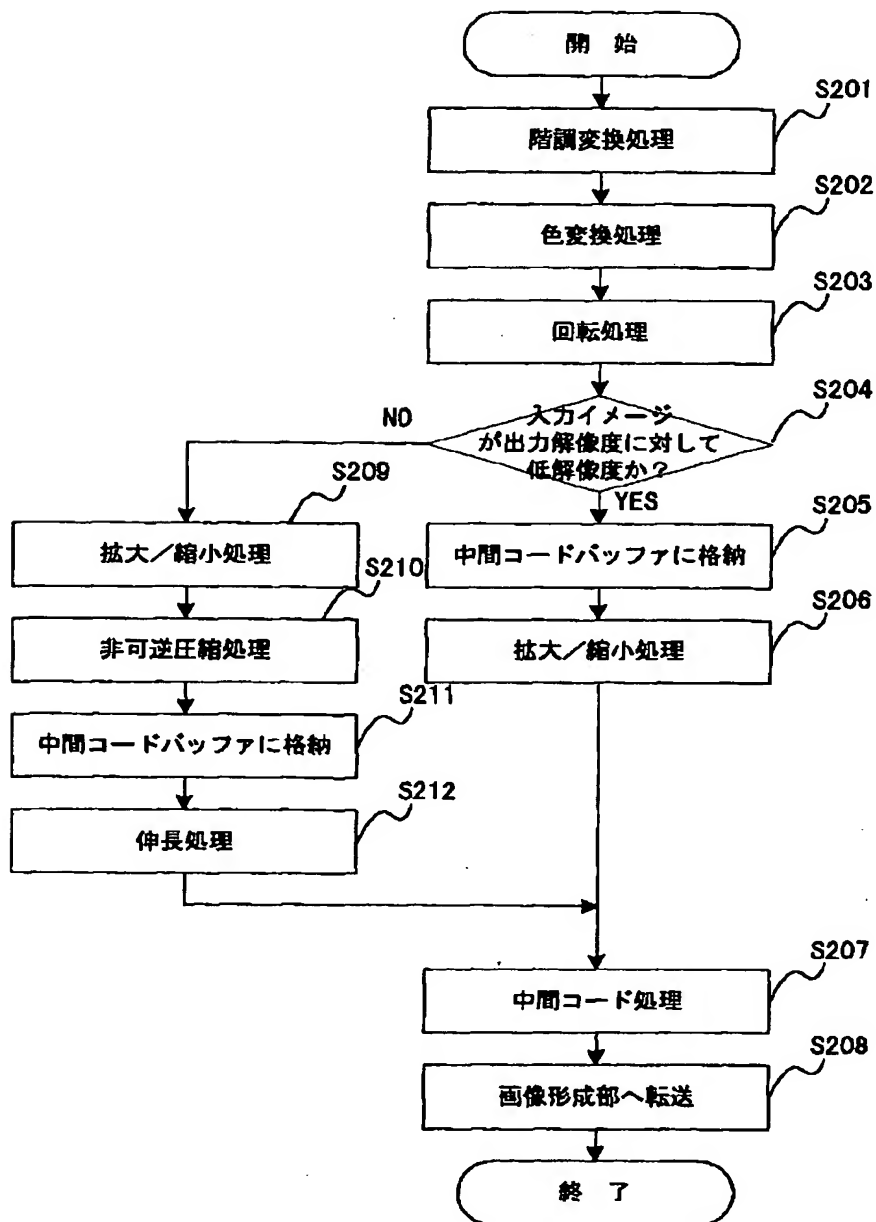


特開2002-152506  
(P2002-152506A)

( 11 )

【図5】

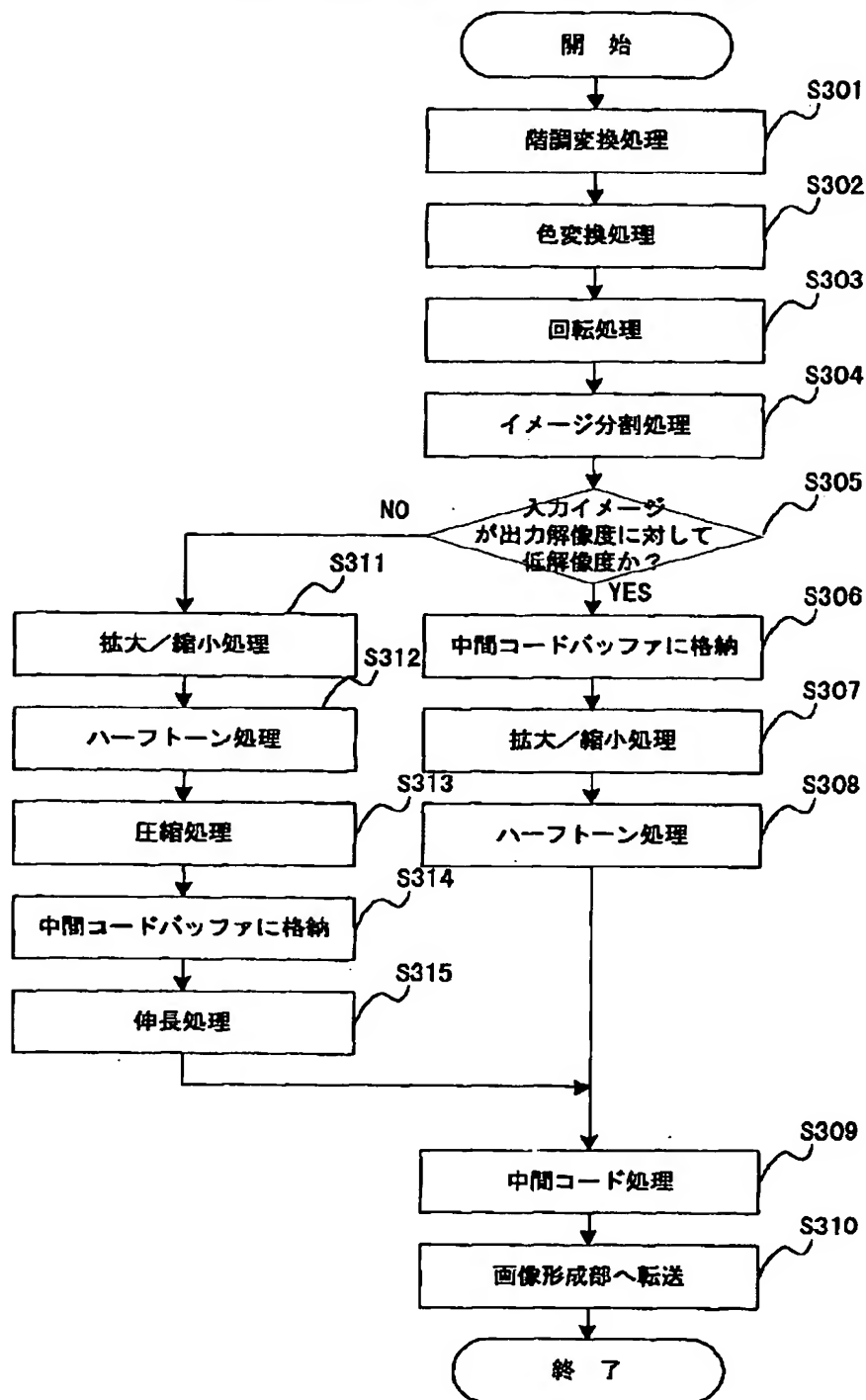
パターン②（多値出力、イメージ分割無し、非可逆圧縮）



( 12 )

【図 7】

## パターン③ (2 値出力、イメージ分割有り)

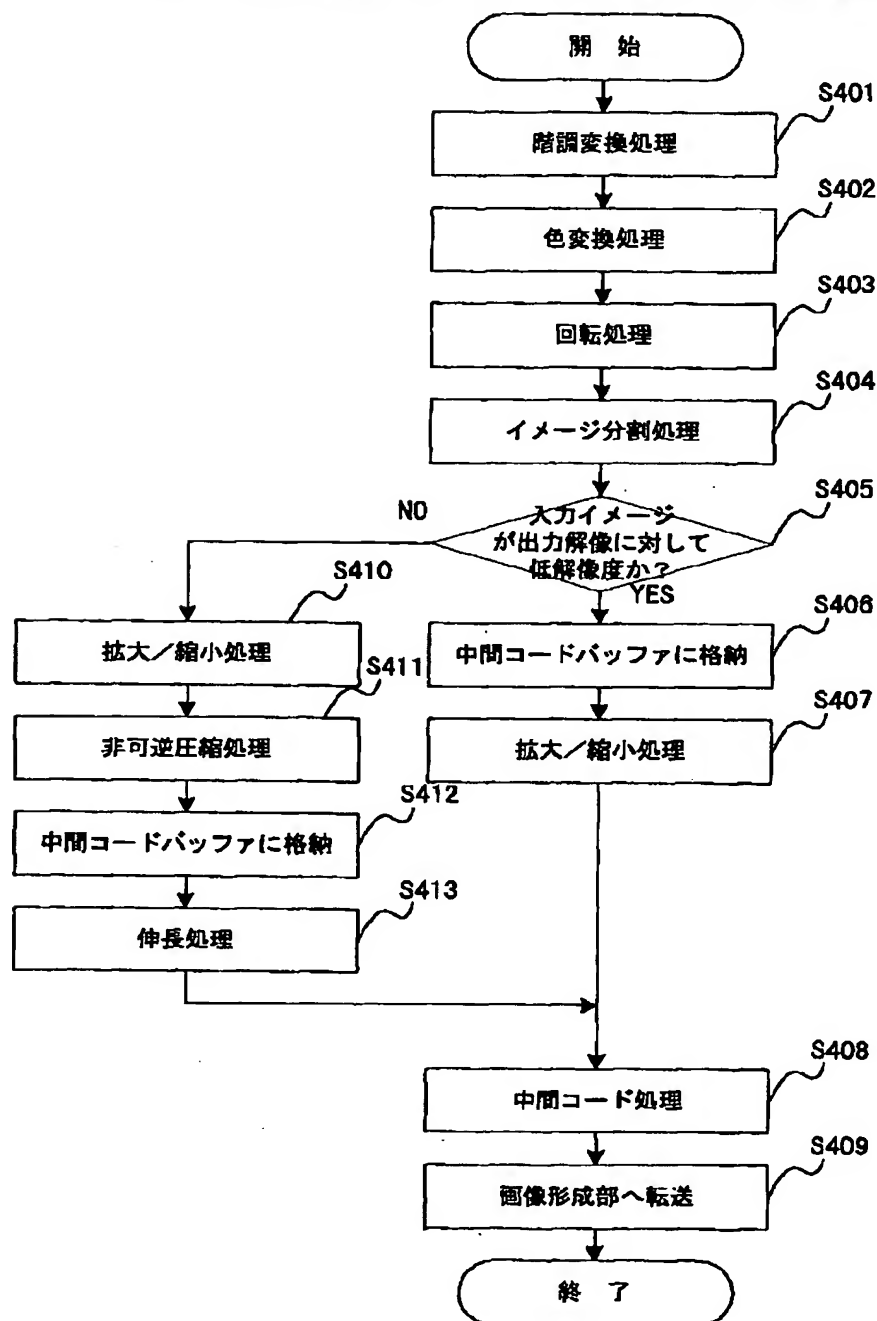


特開 2002-152506  
(P 2002-152506A)

( 13 )

【図 8】

## パターン④（多値出力、イメージ分割有り、非可逆圧縮）

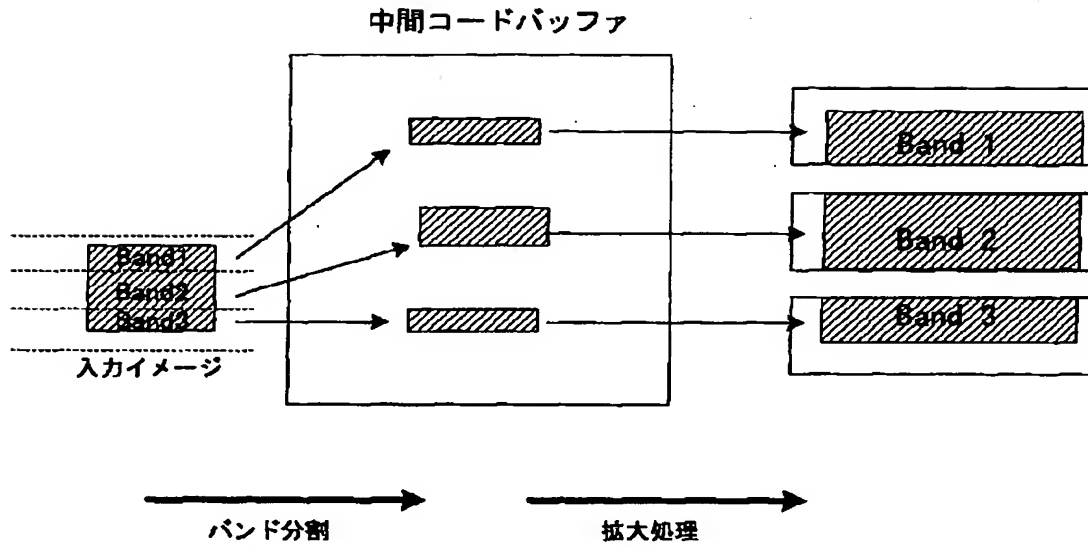


特開2002-152506  
(P2002-152506A)

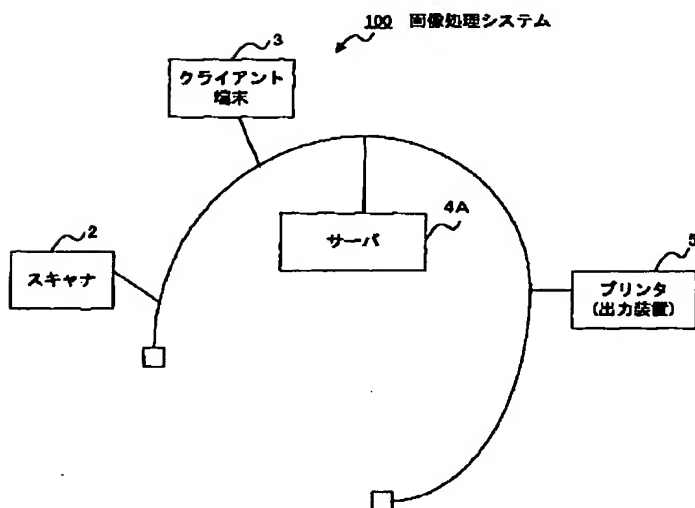
( 14 )

【図9】

本発明（バンド分割）



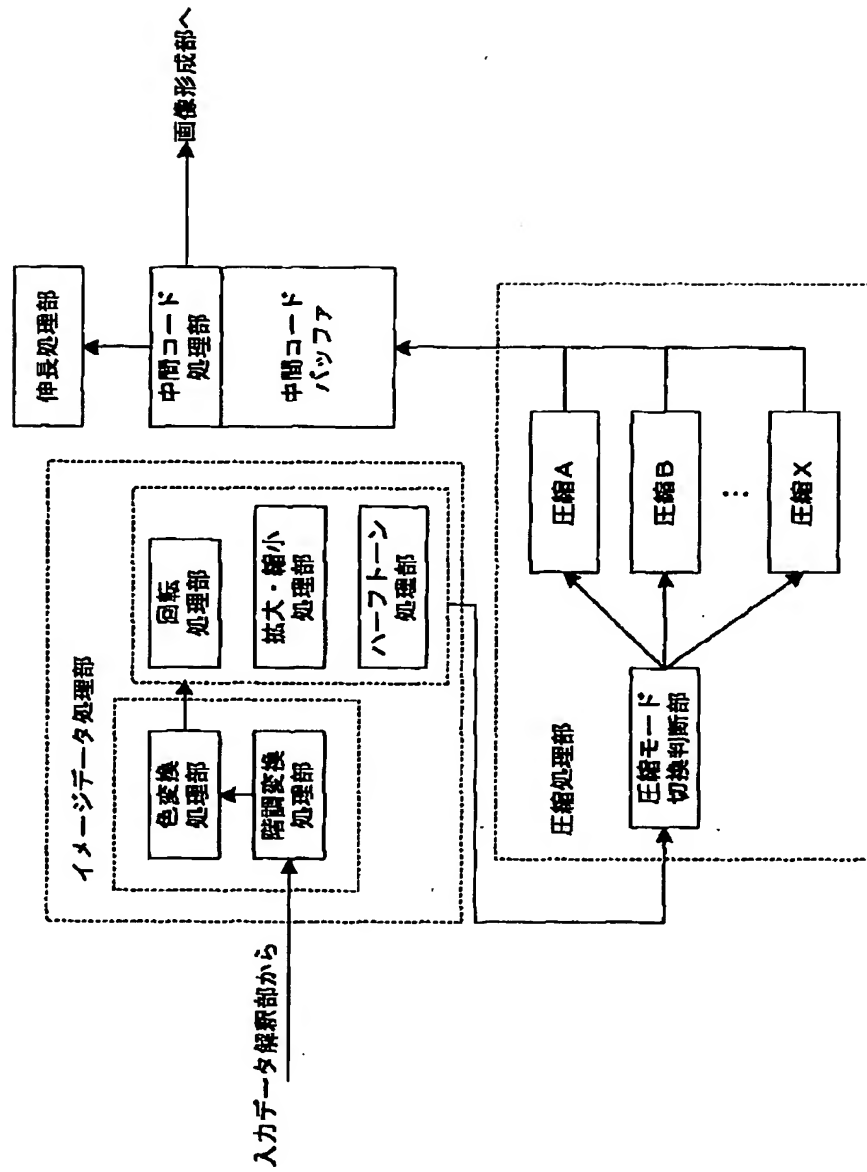
【図10】



特開 2002-152506  
(P2002-152506A)

( 15 )

【図 11】

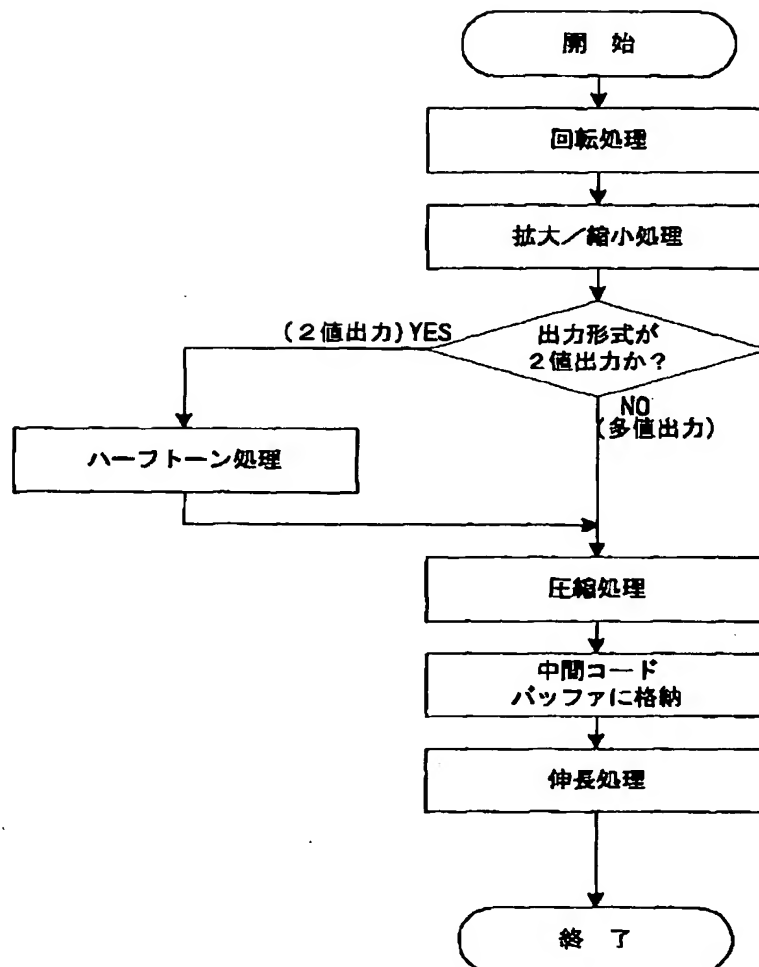




特開 2002-152506  
(P2002-152506A)

( 16 )

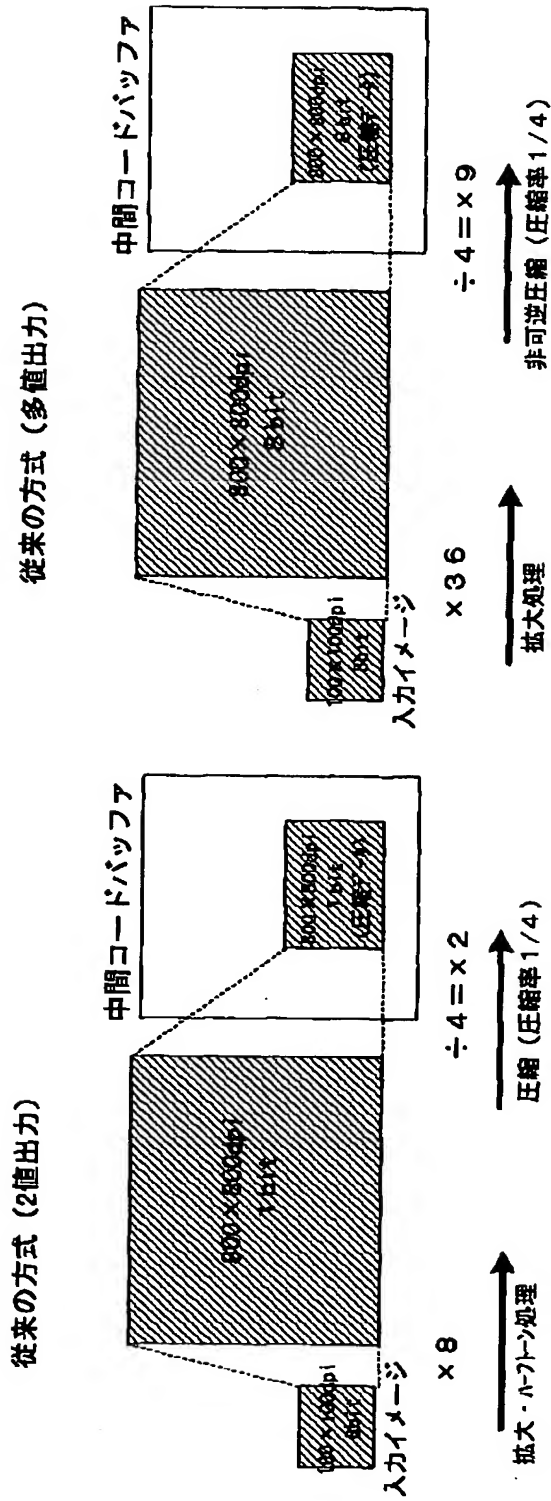
【図 12】



特開2002-152506  
(P2002-152506A)

( 17 )

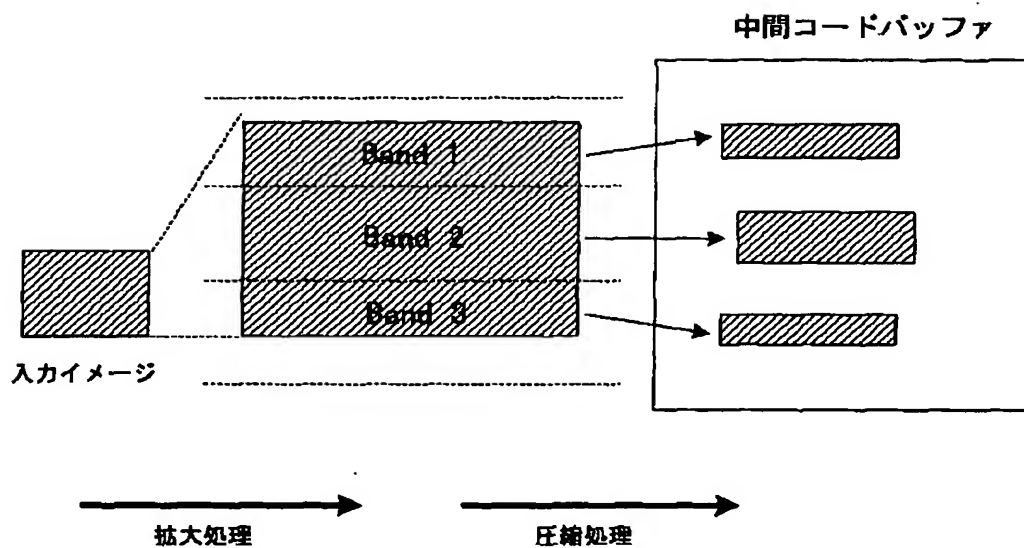
【図13】



( 18 )

【図14】

## 従来の方式（バンド分割）



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA15 AA16 AA18 BA01 BA03  
 BA04 BA05 BA07 BA12 BC07  
 BD01 BD06  
 5B057 AA11 BA02 CA08 CA12 CA16  
 CB08 CB12 CB16 CC01 CD05  
 5C073 AA03 BB02 CE06  
 5C076 AA19 AA21 AA22 AA24 BA03  
 BA04 BA06 BA09 CB04

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION**

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Even when carrying out lossy compression, especially this invention relates that image quality deteriorates to the image processing system prevented beforehand and its art, while stopping the size of the input image stored in the pseudo code buffer at the time of using a pseudo code method as much as possible about an image processing system and its art.

[0002]

[Description of the Prior Art] the case where a pseudo code method is used conventionally -- an image data -- usually -- output size -- changing -- the data -- compression -- or it is outputting with the output unit, holding as it is, setting that it is even with a end-of-page condition, and developing a pseudo code.

[0003] And in case an image data is compressed, he is trying to make the compromise of size and image quality by changing to the optimal compression method according to an input image at the former.

[0004] However, by this conventional method, an input image is a low resolution, and when performing a high resolution output, pseudo code size may sometimes become larger than an input image size plentifully.

[0005] Moreover, when a compression method is lossy compression, it is possible to reduce pseudo code size by gathering compressibility, and image quality will also deteriorate as compressibility is gathered.

[0006] In addition, the conventional procedure by the configuration which showed the configuration of the conventional image-data processing section to drawing 11 again at this drawing 11 is shown in drawing 12 . Furthermore, the conceptual diagram of the ratio relation condition of the data size of the compressed data stored in the conventional input image and conventional pseudo code buffer by procedure is shown in drawing 13 . In addition, in this drawing 13 , a situation in case drawing (a) carries out a binary output is shown, and the situation in case drawing (b) carries out a multiple-value output is shown.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the input image was a low resolution in the former like \*\*\*\* and it was also possible to have reduced pseudo code size by pseudo code size sometimes becoming larger than an input image size plentifully in performing a high resolution output, and gathering compressibility when a compression method is lossy compression, there was un-arranging [ that image quality will also deteriorate ] as compressibility was gathered.

[0008] Then, while stopping the size of the input image stored in the pseudo code buffer at the time of canceling above-mentioned un-arranging and using a pseudo code method in this invention as much as possible, even when carrying out lossy compression, it aims at offering the image processing system which prevented beforehand that image quality deteriorated, and its art.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention of claim 1 A judgment means by which the image data inputted per page judges whether it is a low resolution to output resolution in the image processing system which performs an image processing using a pseudo

code method, When it judges that the inputted image data concerned is a low resolution to output resolution as a result of the judgment of this judgment means, When it memorizes to a pseudo code buffer as it is and the storage for 1 page is completed, without changing this input image into output size, it is characterized by providing the control means which changes the input image of the this memorized page into output size.

[0010] Moreover, invention of claim 2 is set to the art of an image processing system which performs an image processing using a pseudo code method. The image data inputted per page judges whether it is a low resolution to output resolution. When it judges that the inputted image data concerned is a low resolution to output resolution as a result of this judgment, When it memorizes to a pseudo code buffer as it is and the storage for 1 page is completed, without changing this input image into output size, it is characterized by changing the input image of the this memorized page into output size.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of the 1 operation concerning this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing.

[0012] Drawing 1 is the functional block diagram showing the functional configuration of the image processing system 4 of this invention, and expresses the Page Description Language interpretation section (deconstructivism POZA) 41 with data flow especially.

[0013] As shown in drawing 1, in this image processing system 4 The input data interpretation section 41-1 outputted to the latter-part side which inputted the print data transmitted from the above-mentioned scanner 2 or the client terminal 3 grade, performed the data interpretation, and was divided roughly into three, an image, graphics, and an alphabetic character, The image-data processing section 41-2 which performs generation processing of the pseudo code of the image data outputted from this input data interpretation section 41-1, The alphabetic character data-processing section 41-3 which performs generation processing of the pseudo code of the alphabetic data similarly outputted from the above-mentioned input data interpretation section 41-1, The graphics data processing section 41-4 which performs generation processing of the pseudo code of the graphics data similarly outputted from the input data interpretation section 41-1, The pseudo code buffer 41-5 which stores the pseudo code data generated in each [ these ] data-processing section (41-2 to 41-4), The pseudo code stored in this pseudo code buffer 41-5 is read, and it changes into decoding, i.e., raster data, and it has the pseudo code processing section 41-6 which compounds an image, graphics, and three objects of an alphabetic character, and is outputted to the image formation section, and is constituted.

[0014] In addition, a pseudo code here is the set with a certain specific property, and if it says about an image, it has the information of the body of data of size, a printing location, and a compression and an incompressible condition.

[0015] Drawing 2 is the block diagram having shown the compression processing section 41-7 and the expanding processing section 41-8 which are not illustrated in above-mentioned drawing 1 while showing the functional configuration of the image-data processing section 41-2 shown in above-mentioned drawing 1 to a detail.

[0016] As shown in drawing 2, in this image-data processing section 41-2 Gradation transform-processing section 41-2a which carries out transform processing to the gradation for which it was suitable in order to perform color conversion doubled with the output device to the inputted image (for example, 1 bit is changed into 8 bits), Color (for example, RGB is changed into CMYK) transform-processing section 41-2b which changes into the color space of an output device the color space of the image by which gradation transform processing was carried out in this gradation transform-processing section 41-2a, Rotation processing section 41-2c which performs rotation processing of the image by which color space conversion processing was carried out with this color transform-processing section 41-2b, Sequence change-over section \*\*41-2d after the degree of the image by which rotation processing was carried out in this rotation processing section 41-2c which switches the flow (sequence) of processing, Zooming processing section 41-2e which performs expansion or contraction processing of an image outputted from this sequence change-over section \*\*41-2d, The 41 to 2 f half toning section which carries out transform processing to a binary image by using false gradation to the multiple-value

image similarly outputted from the above-mentioned sequence change-over section \*\*41-2d, It has the 41 to 2 g sequence change-over section after the degree of the image by which half toning was carried out which switches a (sequence) for the flow of processing, and consists of this 41 to 2 f half toning section.

[0017] Moreover, the compression processing section 41-7 is a part which performs compression by predetermined compressibility, and the expanding processing section 41-8 is a part which elongates the data compressed in the above-mentioned compression processing section 41-7.

[0018] That is, in this invention, when a low resolution image is inputted to output resolution, with the information on a dilation ratio, an input image data is held, and at the time of page termination, the information and the input image of a dilation ratio are generated, other objects are compounded, and it is outputting in the image formation section.

[0019] Actuation of this invention by this configuration is explained.

[0020] Drawing 3 is a flow chart which shows the procedure of the image data at the time of using the pseudo code method in the image processing system 4 shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2, and shows the procedure in the case of having a binary output and no image division in this example.

[0021] As shown in drawing 3, when starting this processing, first, gradation transform processing is performed in gradation transform-processing section 41-2a (step S101), and, subsequently color transform processing is performed with color transform-processing section 41-2b (step S102).

[0022] Then, after rotation processing is performed in rotation processing section 41-2c (step S103), subsequently it is judged for an input image to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d whether it is a low resolution (step S104).

[0023] When it judges that an input image is a low resolution to output resolution as a result of this judgment (step S104 YES), in sequence change-over section \*\*41-2d, an input image is transmitted to the pseudo code buffer 41-5.

[0024] Thereby, an input image data is stored with the pseudo code buffer 41-6 (step S105).

[0025] Then, in sequence change-over section \*\*41-2d, the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is read from the pseudo code buffer 41-5, and it transmits to zooming processing section 41-2e.

[0026] Then, a predetermined expansion or contraction processing is performed in zooming processing section 41-2e (step S106), and half toning is performed in the 41 to 2 f half toning section after that (step S107).

[0027] Then, processing of a predetermined pseudo code is performed by sequence change-over section \*\*41-2g in the pseudo code processing section 41-6 by performing change-over control so that an input image data may be transmitted to the pseudo code processing section 41-6 (step S108).

[0028] An input image data is transmitted to the image formation section after this pseudo code processing (step S109), and processing here is ended.

[0029] On the other hand, when it is judged with an input image data not being a low resolution in sequence change-over section \*\*41-2d as a result of the judgment of the above-mentioned step S104 (step S104 NO), an input image data is transmitted to zooming processing section 41-2e, predetermined expansion or processing of contraction is performed (step S110), and, subsequently half toning is performed in the 41 to 2 f half toning section (step S111).

[0030] Then, an input image data is transmitted and stored in the pseudo code buffer 41-5, after being transmitted to the compression processing section 41-7 by change-over control of sequence change-over section \*\*41-2g and performing predetermined compression processing in this compression processing section 41-7 (step S112) (step S113).

[0031] Subsequently, after the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is inputted into the expanding processing section 41-8 and predetermined expanding processing is performed (step S114), it shifts to the above-mentioned step S108, and the same processing as the following is performed.

[0032] In addition, the conceptual diagram of the input image stored in the pseudo code buffer 41-5 in

the case of being based on the procedure shown in above-mentioned drawing 3 is shown in drawing 4 . He is trying to store an input image in the pseudo code buffer 41-5 as it is in this invention, as shown in this drawing 4 , without performing expansion or half toning, when it is the case where a binary output is carried out and an input image data is a low resolution to output resolution. And in this invention, after storing in the pseudo code buffer 41-5, expansion and half toning are performed.

[0033] According to this configuration, when an input image is a low resolution to output resolution, since the amount of pseudo codes can be lessened and compression / expanding processing is omitted, it can process at a high speed more.

[0034] Drawing 5 is a flow chart which shows the procedure of the image data at the time of using the pseudo code method in the image processing system 4 shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2 , and shows the procedure in the case of carrying out a multiple-value output, image division nothing, and lossy compression processing in this example.

[0035] As shown in drawing 5 , when starting this processing, first, gradation transform processing is performed in gradation transform-processing section 41-2a (step S201), and, subsequently color transform processing is performed with color transform-processing section 41-2b (step S202).

[0036] Then, after rotation processing is performed in rotation processing section 41-2c (step S203), subsequently it is judged for an input image to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d whether it is a low resolution (step S204).

[0037] When it judges that an input image is a low resolution to output resolution as a result of this judgment (step S204 YES), in sequence change-over section \*\*41-2d, an input image is transmitted to the pseudo code buffer 41-5.

[0038] Thereby, an input image data is stored with the pseudo code buffer 41-5 (step S205).

[0039] Then, in sequence change-over section \*\*41-2d, the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is read from the pseudo code buffer 41-5, and it transmits to zooming processing section 41-2e.

[0040] Then, predetermined expansion processing is performed in zooming processing section 41-2e (step S206).

[0041] Then, processing of a predetermined pseudo code is performed by sequence change-over section \*\*41-2g in the pseudo code processing section 41-6 by performing change-over control so that an input image data may be transmitted to the pseudo code processing section 41-6 (step S207).

[0042] An input image data is transmitted to the image formation section after this pseudo code processing (step S208), and processing here is ended.

[0043] On the other hand, when it judges that an input image data is not a low resolution to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d as a result of the judgment of the above-mentioned step S204 (step S204 NO), An input image data is transmitted to zooming processing section 41-2e, and predetermined expansion or processing of contraction is performed (step S209). Subsequently It is transmitted to the compression processing section 41-7 by change-over control of sequence change-over section \*\*41-2g, and lossy compression is performed in this compression processing section 41-7 (step S210).

[0044] Then, it is transmitted to the pseudo code buffer 41-6, and is stored in it (step S211).

[0045] Subsequently, after the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is inputted into the expanding processing section 41-8 and predetermined expanding processing is performed (step S212), it shifts to the above-mentioned step S207, and the same processing as the following is performed.

[0046] In addition, the conceptual diagram of the input image stored in the pseudo code buffer 41-5 in the case of being based on the procedure shown in above-mentioned drawing 5 is shown in drawing 6 . He is trying to store an input image in the pseudo code buffer 41-5 as it is in this invention, as shown in this drawing 6 , without performing expansion processing, when it is the case where a multiple-value output is carried out and an input image data is a low resolution to output resolution. And in this invention, expansion processing is performed, after storing in the pseudo code buffer 41-5.

[0047] According to this configuration, when an input image is a low resolution to output resolution,

since the amount of pseudo codes can be stopped uniformly, and compression / expanding processing is omitted, it can process at a high speed more and lossy compression is not further made even if it can lessen the amount of pseudo codes and output resolution becomes higher, degradation of image quality is lost.

[0048] Drawing 7 is a flow chart which shows the procedure of the image data at the time of using the pseudo code method in the image processing system 4 shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2, and shows the procedure in the case of carrying out processing with a binary output and image division in this example.

[0049] As shown in drawing 7, when starting this processing, first, gradation transform processing is performed in gradation transform-processing section 41-2a (step S301), and, subsequently color transform processing is performed with color transform-processing section 41-2b (step S302).

[0050] Then, after rotation processing is performed in rotation processing section 41-2c (step S303), division processing of an input image is performed (step S304), and, subsequently it is judged for an input image to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d whether it is a low resolution (step S305).

[0051] When it judges that an input image is a low resolution to output resolution as a result of this judgment (step S305 YES), in sequence change-over section \*\*41-2d, an input image is transmitted to the pseudo code buffer 41-6.

[0052] Thereby, an input image data is stored with the pseudo code buffer 41-5 (step S306).

[0053] Then, in sequence change-over section \*\*41-2d, the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is read from the pseudo code buffer 41-5, and it transmits to zooming processing section 41-2e.

[0054] Then, predetermined expansion processing is performed in zooming processing section 41-2e (step S307), and half toning is performed in the 41 to 2 f half toning section after that (step S308).

[0055] Then, processing of a predetermined pseudo code is performed by sequence change-over section \*\*41-2g in the pseudo code processing section 41-6 by performing change-over control so that an input image data may be transmitted to the pseudo code processing section 41-6 (step S309).

[0056] An input image data is transmitted to the image formation section after this pseudo code processing (step S310), and processing here is ended.

[0057] On the other hand, when it judges that an input image data is not a low resolution to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d as a result of the judgment of the above-mentioned step S305 (step S305-NO), An input image data is transmitted to zooming processing section 41-2e, predetermined expansion or processing of contraction is performed (step S311), and, subsequently half toning is performed in the 41 to 2 f half toning section (step S312).

[0058] Then, an input image data is transmitted and stored in the pseudo code buffer 41-5, after being transmitted to the compression processing section 41-5 by change-over control of sequence change-over section \*\*41-2g and performing predetermined compression processing in this compression processing section 41-8 (step S313) (step S314).

[0059] Subsequently, after the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is inputted into the expanding processing section 41-8 and predetermined expanding processing is performed (step S314), it shifts to the above-mentioned step S309, and the same processing as the following is performed.

[0060] Drawing 8 is a flow chart which shows the procedure of the image data at the time of using the pseudo code method in the image processing system 4 shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2, and shows the procedure in the case of carrying out processing of a multiple-value output, those with image division, and lossy compression in this example.

[0061] As shown in drawing 8, when starting this processing, first, gradation transform processing is performed in gradation transform-processing section 41-2a (step S401), and, subsequently color transform processing is performed with color transform-processing section 41-2b (step S402).

[0062] Then, after rotation processing is performed in rotation processing section 41-2c (step S403), division processing of an input image is performed (step S404), and, subsequently it is judged for an



input image to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d whether it is a low resolution (step S405).

[0063] When it judges that an input image is a low resolution to output resolution as a result of this judgment (step S305 YES), in sequence change-over section \*\*41-2d, an input image is transmitted to the pseudo code buffer 41-6.

[0064] Thereby, an input image data is stored with the pseudo code buffer 41-5 (step S406).

[0065] Then, in sequence change-over section \*\*41-2d, the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is read from the pseudo code buffer 41-5, and it transmits to zooming processing section 41-2e.

[0066] Then, predetermined expansion processing is performed in zooming processing section 41-2e (step S407).

[0067] Then, by sequence change-over section \*\*41-2g, if change-over control is performed so that an input image data may be transmitted to the pseudo code processing section 41-6, processing of a predetermined pseudo code will be performed in the pseudo code processing section 41-6 (step S408).

[0068] An input image data is transmitted to the image formation section after this pseudo code processing (step S409), and processing here is ended.

[0069] On the other hand, when it judges that an input image data is not a low resolution to output resolution in sequence change-over section \*\*41-2d as a result of the judgment of the above-mentioned step S405 (step S405 NO), an input image data is transmitted to zooming processing section 41-2e, and predetermined expansion or processing of contraction is performed (step S410).

[0070] Then, an input image data is transmitted and stored in the pseudo code buffer 41-5, after being transmitted to the compression processing section 41-7 by change-over control of sequence change-over section \*\*41-2g and performing lossy compression in this compression processing section 41-7 (step S411) (step S412).

[0071] Subsequently, after the input image data by which storing was carried out [ above-mentioned ] is inputted into the expanding processing section 41-8 and predetermined expanding processing is performed (step S413), it shifts to the above-mentioned step S408, and the same processing as the following is performed.

[0072] In addition, the conceptual diagram of the input image stored in the pseudo code buffer 41-5 in the case of being based on the procedure shown in above-mentioned drawing 7 and drawing 8 is shown in drawing 9 . Without performing expansion processing etc., when it is the case where there is band division and an input image data is a low resolution, he carries out band division of the input image, and is trying to store in the pseudo code buffer 41-5 as it is in this invention, as shown in this drawing 9 . And in this invention, expansion processing is performed, after storing in the pseudo code buffer 41-5. Moreover, the case where it is based on the conventional method corresponding to the conceptual diagram of the input image stored in a pseudo code buffer in case there is band division in the case of being based on the invention in this application shown in this drawing 9 is shown in drawing 14 . In order to store to a pseudo code buffer as it is and to carry out expansion processing after that in case of the conventional method after carrying out band division in an input image at the invention in this application to the data size on a pseudo code buffer being larger than an input image size, since it stores in a pseudo code buffer after carrying out expansion processing, and carrying out compression processing as shown in this drawing 14 , it has ended at the size as an input image size with the same data size on a pseudo code buffer.

[0073] In addition, although the example mentioned above shows the case where the image processing system of this invention is applied to image formation equipments, such as a printer or a copy machine, this invention is not limited to this but let it be a thing applicable also to server 4A of a system as shown in drawing 10 . In this case, the "image formation section" on explanation of the above-mentioned example shall be read as a "output unit", and an "image processing system" shall be read as a "server." Moreover, application is made possible also when it stores pseudo code data, in order to reuse pseudo code data not only in a printing demand but in the back, when applying to server 4A in this way.

[0074]

[Effect of the Invention] [ as explained above, when performing an image processing using a pseudo code method according to this invention ] The image data inputted per page judges whether it is a low resolution to output resolution. When it judges that the inputted image data concerned is a low resolution to output resolution as a result of this judgment, Since the input image of the this memorized page was changed into output size when it memorized to a pseudo code buffer as it is and the storage for 1 page was completed, without changing this input image into output size, When an input image is a low resolution to output resolution, the amount of pseudo codes can be lessened. Moreover, since the amount of pseudo codes can be stopped uniformly, and compression / expanding processing is omitted, even if output resolution becomes higher, it can process at a high speed more and lossy compression is not made further, degradation of image quality is lost.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A judgment means by which the image data inputted per page judges whether it is a low resolution to output resolution in the image processing system which performs an image processing using a pseudo code method, When it judges that the inputted image data concerned is a low resolution to output resolution as a result of the judgment of this judgment means, The image processing system characterized by providing the control means which changes the input image of the this memorized page into output size when it memorizes to a pseudo code buffer as it is and the storage for 1 page is completed, without changing this input image into output size.

[Claim 2] In the art of an image processing system which performs an image processing using a pseudo code method The image data inputted per page judges whether it is a low resolution to output resolution. When it judges that the inputted image data concerned is a low resolution to output resolution as a result of this judgment, The art of the image processing system characterized by changing the input image of the this memorized page into output size when it memorizes to a pseudo code buffer as it is and the storage for 1 page is completed, without changing this input image into output size.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

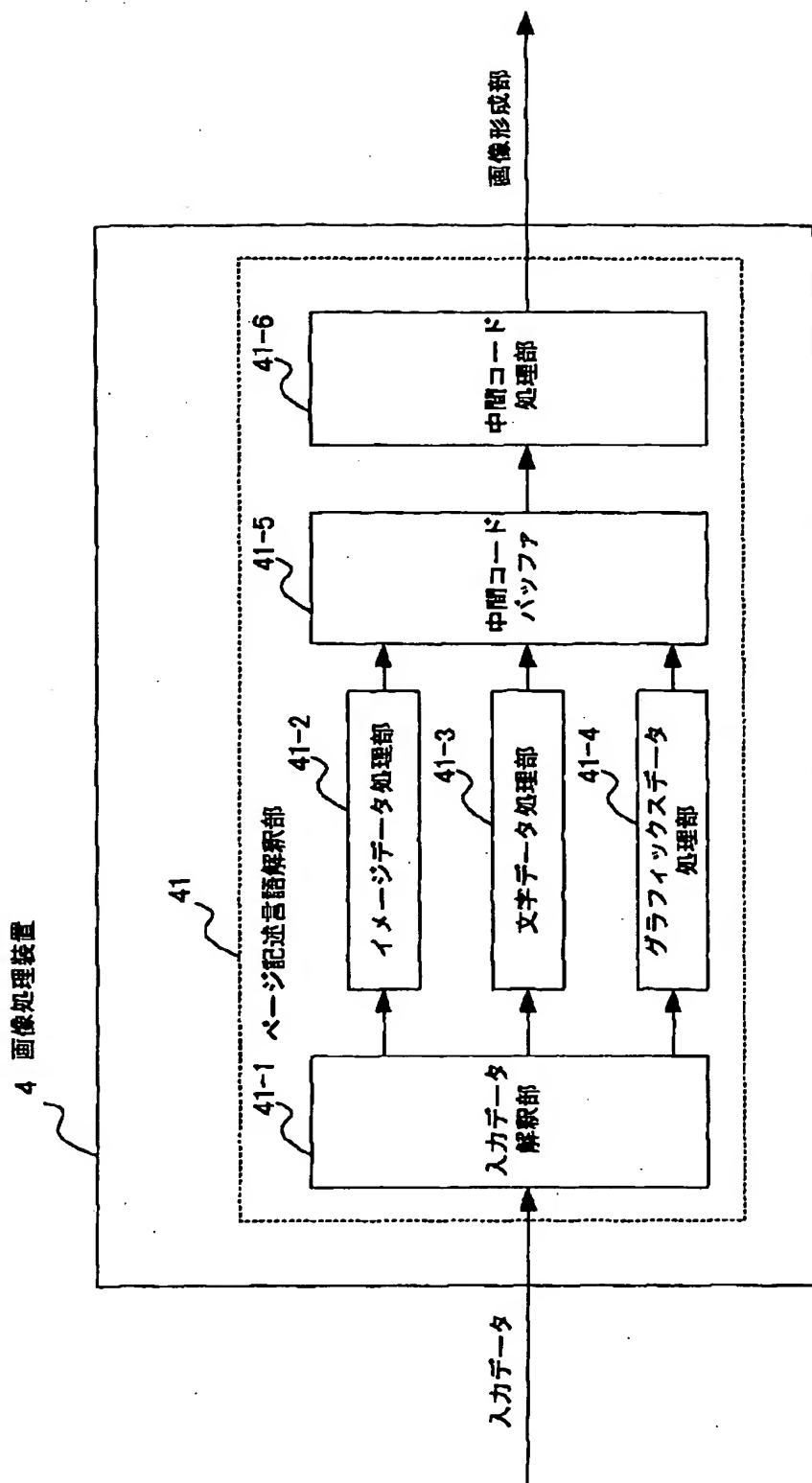
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

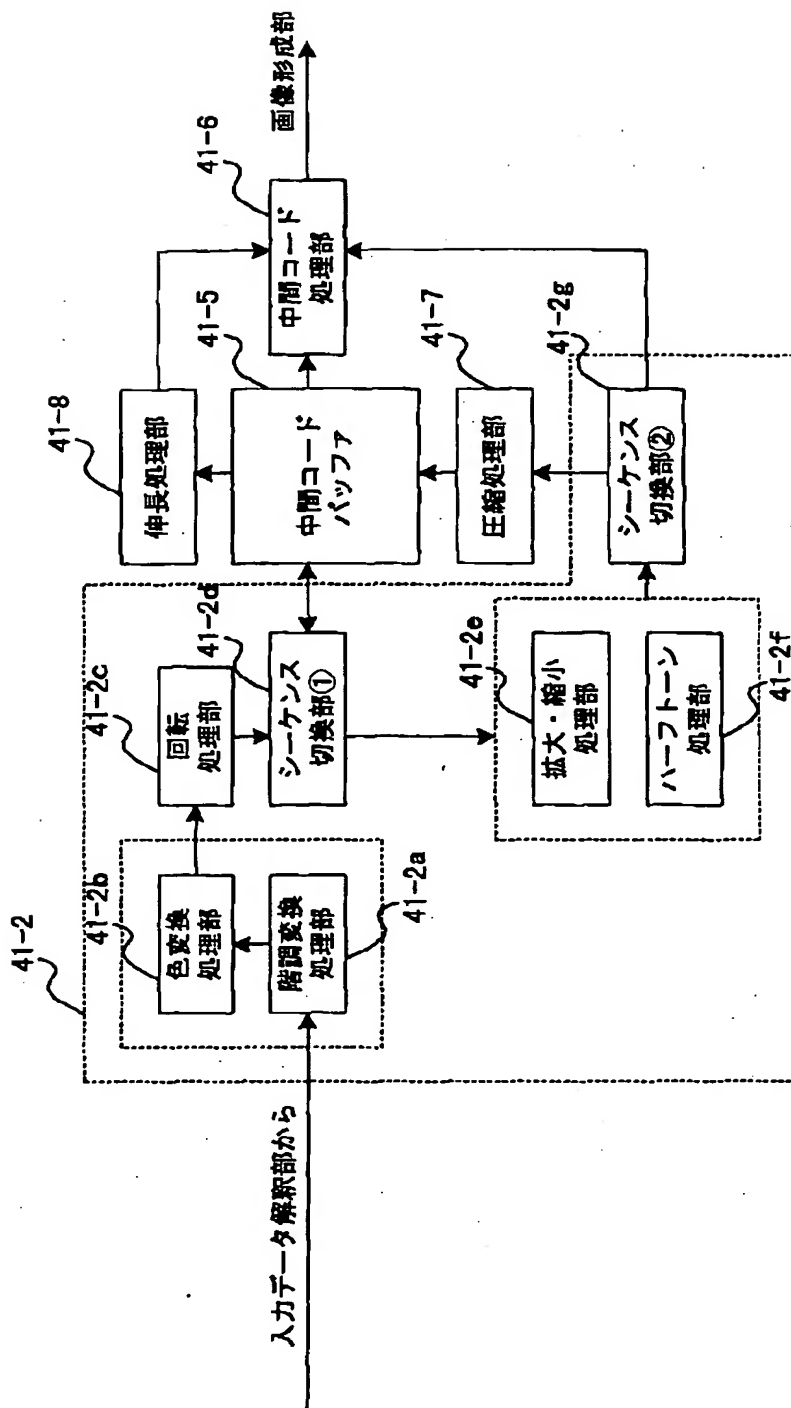
**DRAWINGS**

---

[Drawing 1]

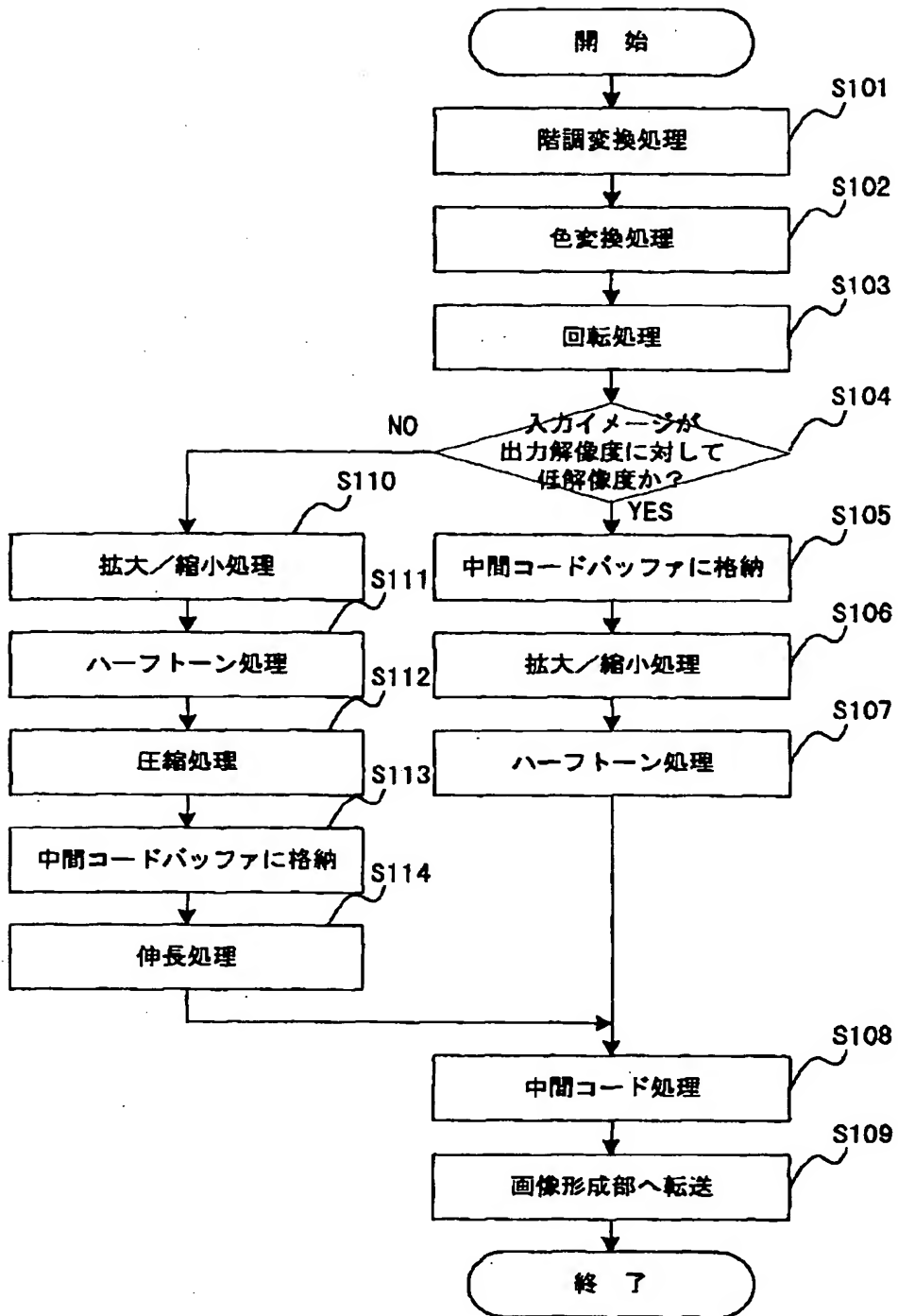


[Drawing 2]



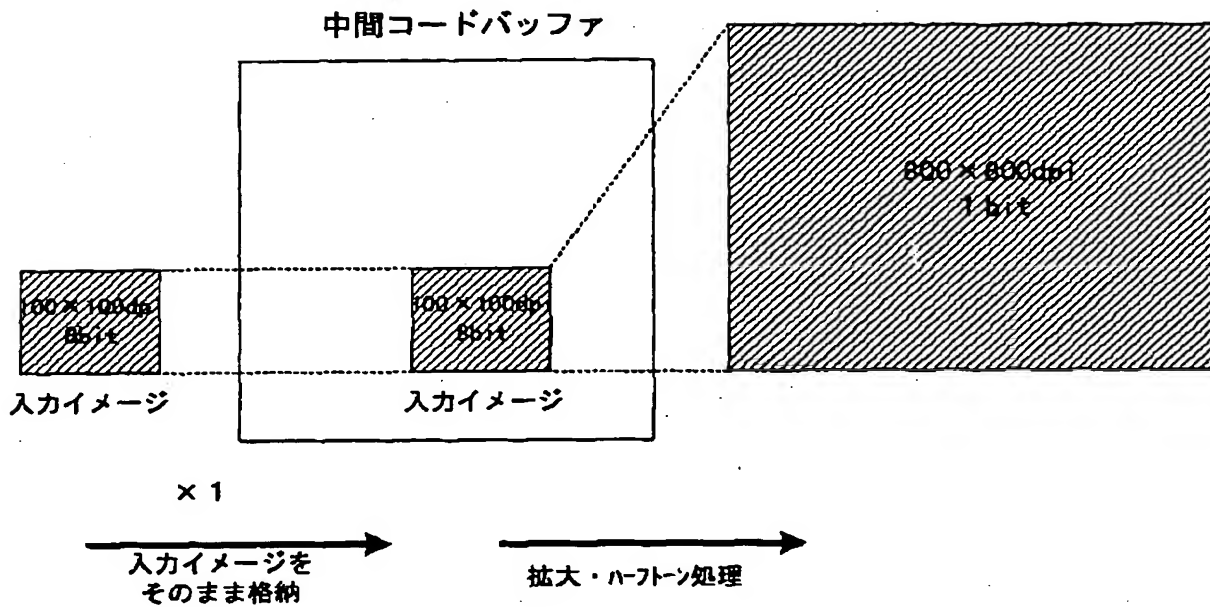
[Drawing 3]

## パターン①（２値出力、イメージ分割無し）



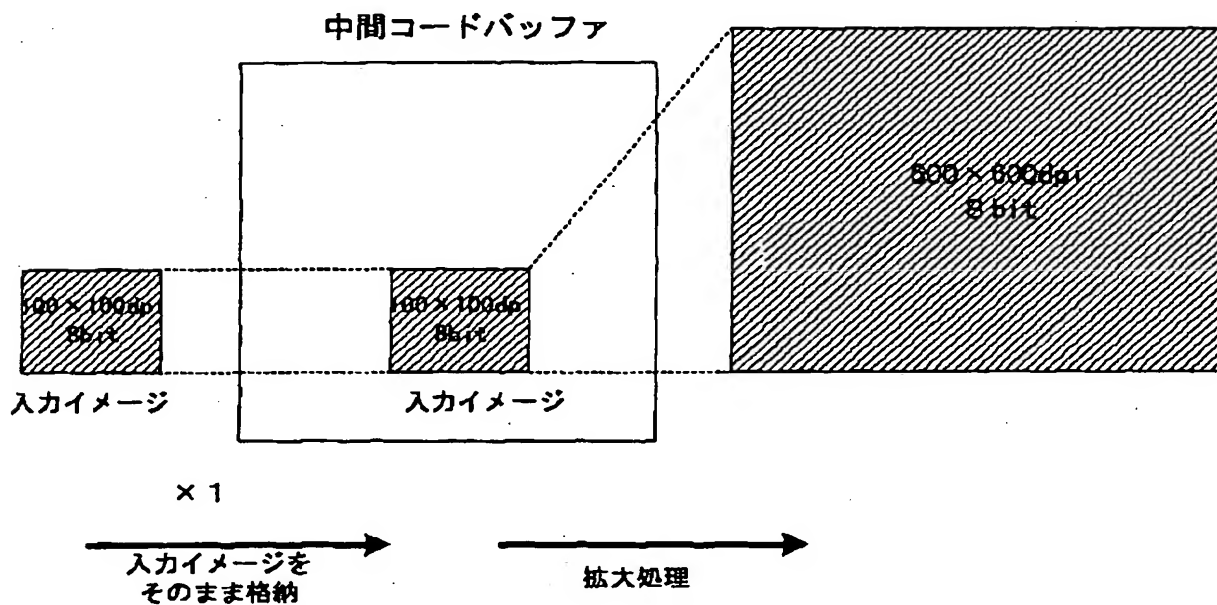
[Drawing 4]

## 本発明（2値出力）



[Drawing 6]

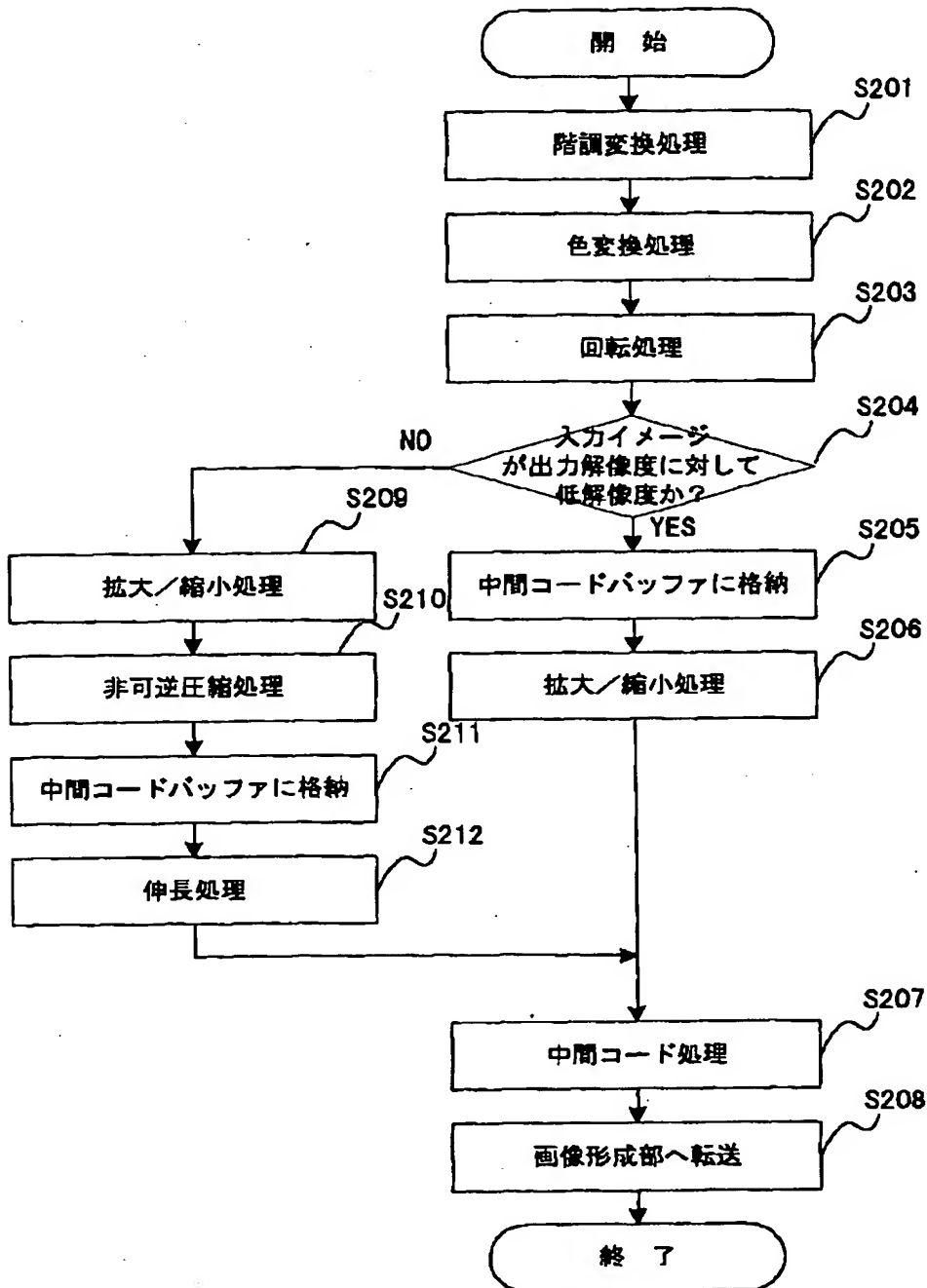
## 本発明（多値出力）



[Drawing 5]

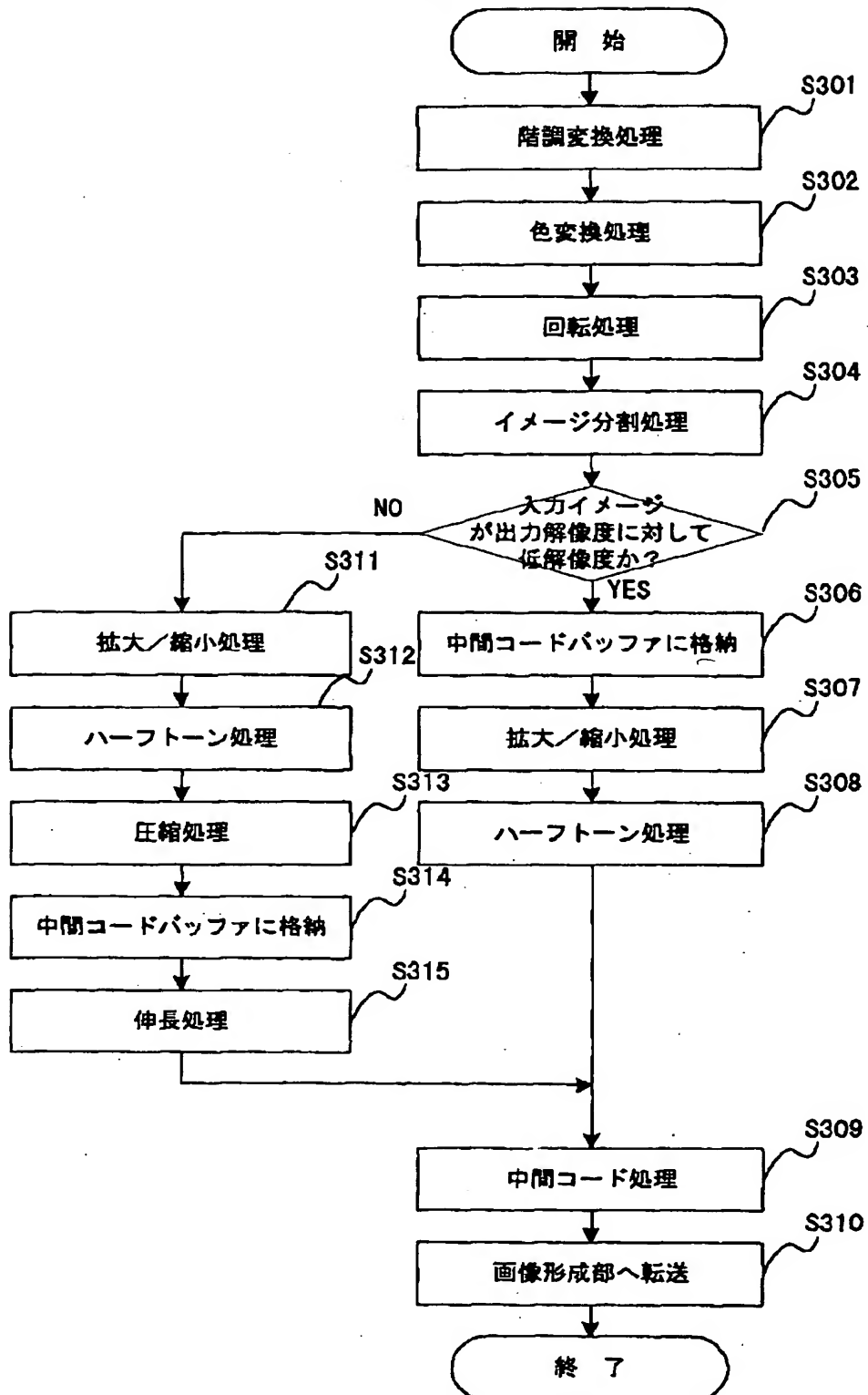


## パターン②（多値出力、イメージ分割無し、非可逆圧縮）



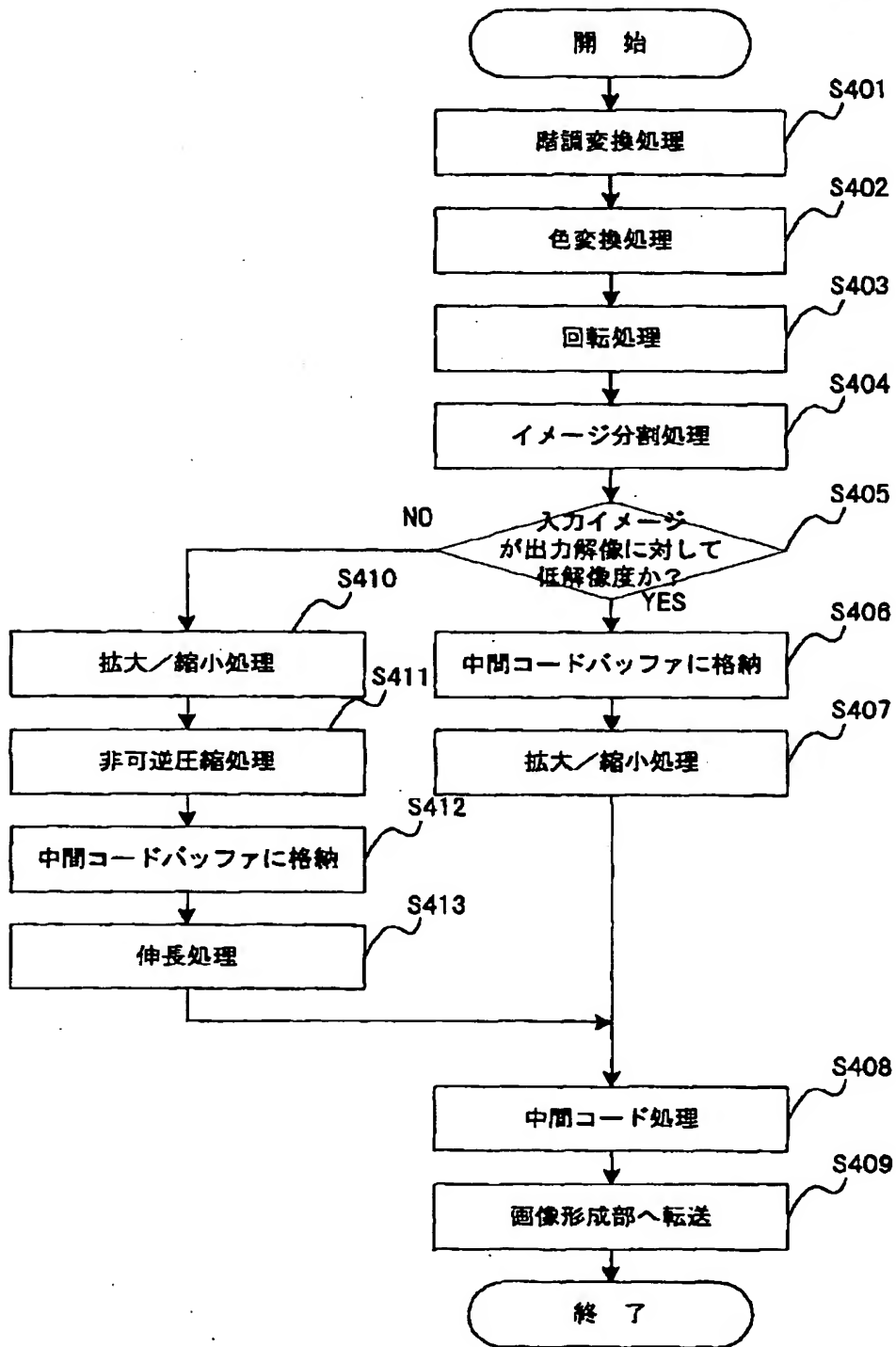
[Drawing 7]

## パターン③（２値出力、イメージ分割有り）



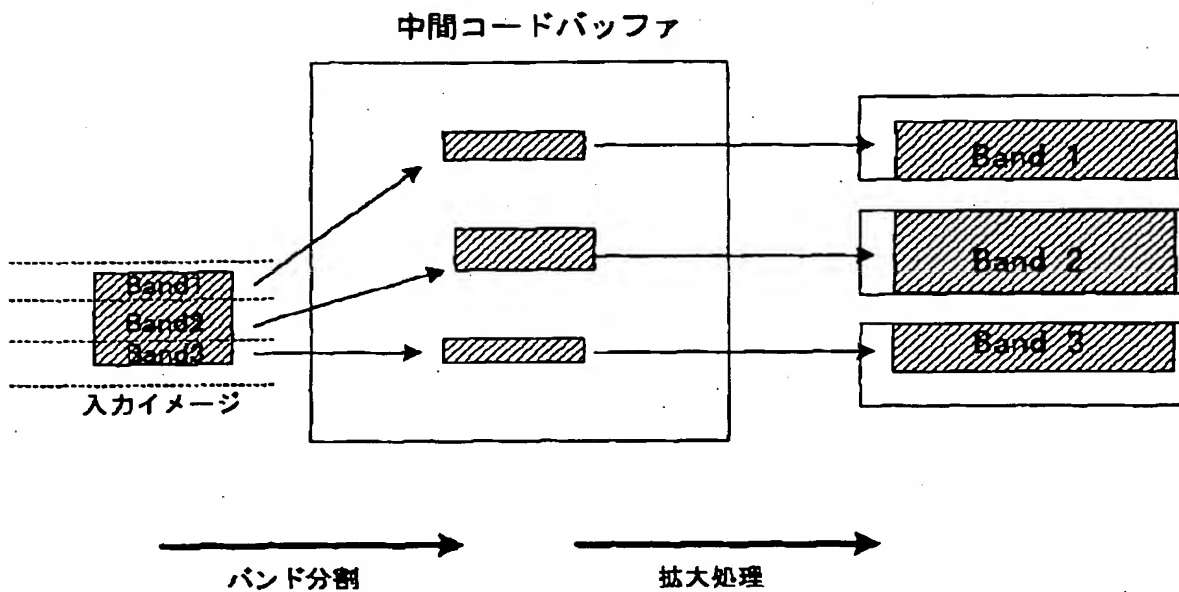
[Drawing 8]

## パターン④（多値出力、イメージ分割有り、非可逆圧縮）

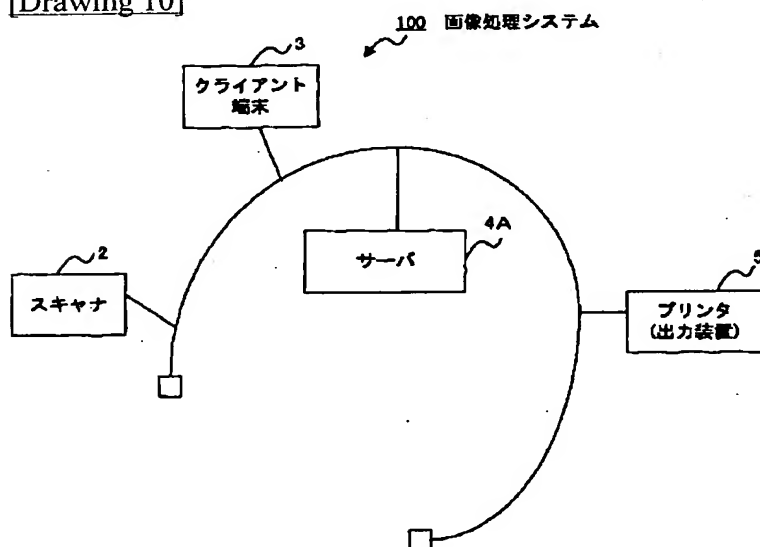


[Drawing 9]

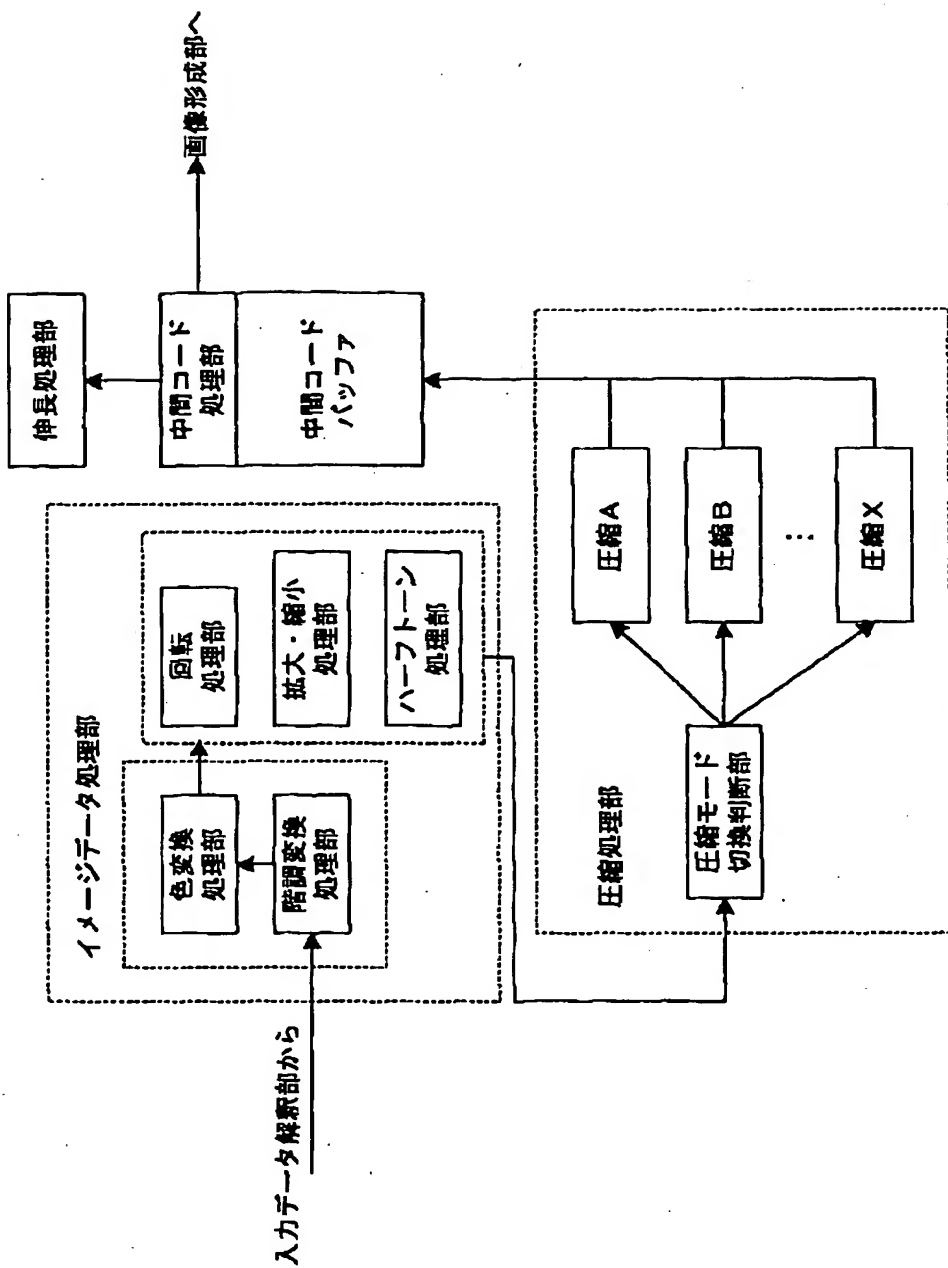
# 本発明（バンド分割）



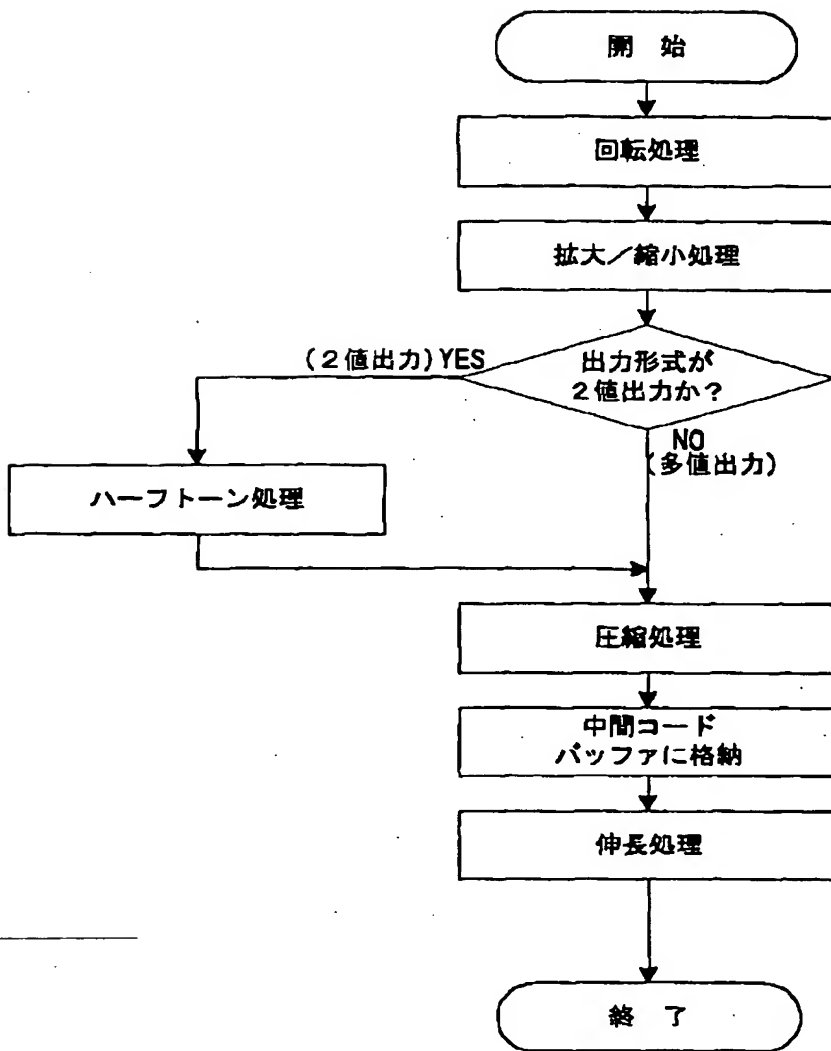
[Drawing 10]



[Drawing 11]

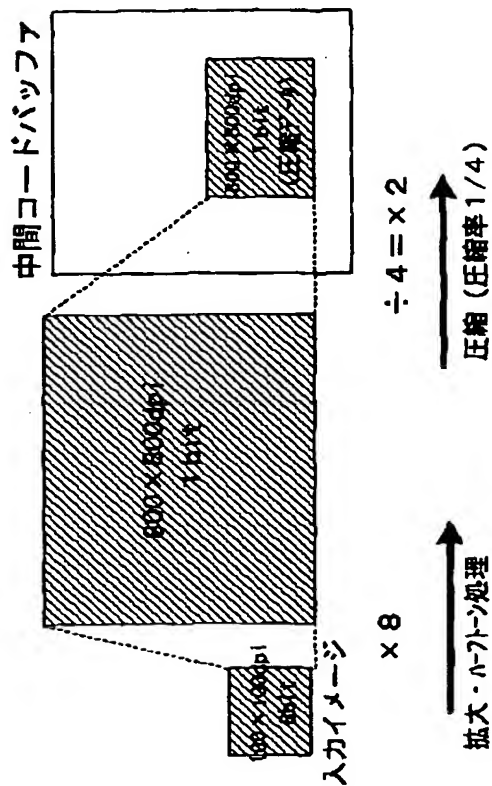


[Drawing 12]

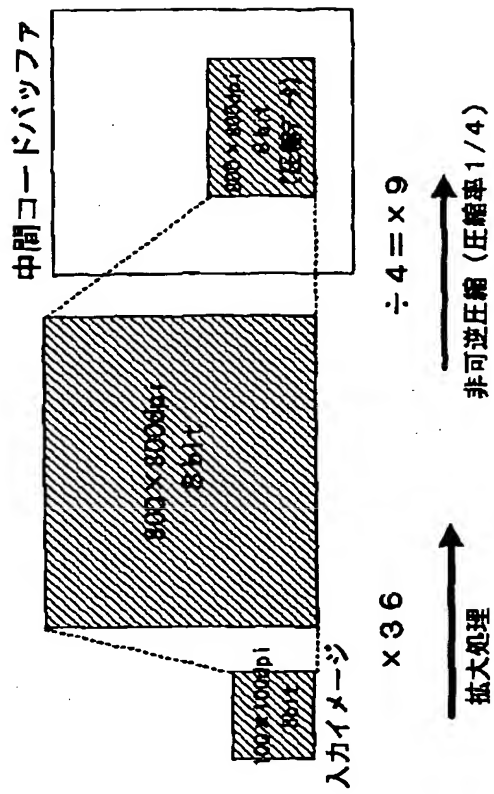


[Drawing 13]

従来の方式 (2値出力)

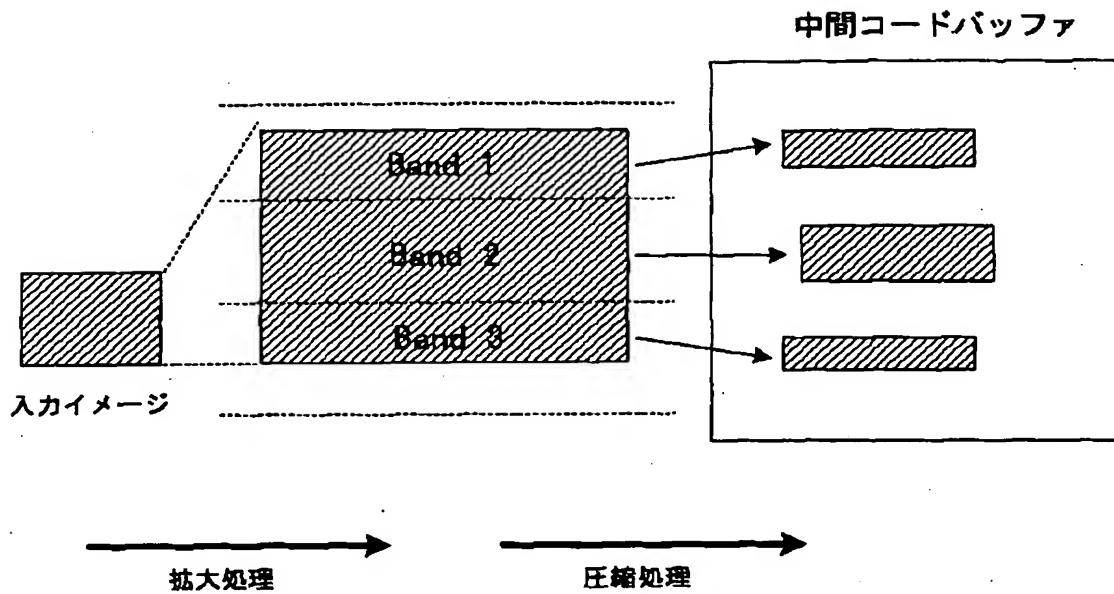


従来の方式 (多値出力)



[Drawing 14]

## 従来の方式（バンド分割）



---

[Translation done.]